

D i s.

828

- 614.

Diff. 823
(14)



Von dem
nachhaltigen Ertrage
der
Waldungen
bei
verschiedenen Betriebsarten
in Hinsicht
auf Nationalwohlstand und Steuerung
des Holzmangels

wenn bei der Ausmittlung des Geldertrages der Wälder das
Holz nur als Brennmaterial in Anschlag gebracht wird.

Inaugural-Abhandlung

von

Dr. Aloys Albrecht v. Könige.

HEIDELBERG

Gedruckt bei AUGUST OSSWALD.

1 8 2 8.

Von dem

Verfasser

der

Wissenschaften

bei

verschiedenen Berufen

in Hinsicht

auf Nationalwohlstand und Steuerverwaltung

des Holzmangels

Abhandlung

von

Dr. Albrecht v. Hönig

Verlag

Verlag

1828

Bayerische
Staatsbibliothek
München

S e i n e n

**Hochverehrten, unvergeßlichen Lehrern,
Promotoren und Gönnern,**

denen Herren

C R E U Z E R

Geheimer Rath und Professor

M U N C K E

Hofrath und Professor

S C H W E I N S

Hofrath und Professor

E R H A R D T

Hofrath und Professor

S C H L O S S E R

Geheimer Hofrath und Professor

V O N L E O N H A R D

Geheimer Rath und Professor

R A U

Hofrath und Professor

U M B R E I T

Professor

an der Ruprecht-Carolinischen Universität zu Heidelberg

aus

inniger Hochachtung und Dankbarkeit

Der Verfasser.

Hochverehrten, unversöglichen Lehren,
Forschern und Gönnern,

an dem

GOETTER

Gemeiner Rath und Professor

MUNICH

Hofrath und Professor

GOETTER

Hofrath und Professor

MUNICH

Hofrath und Professor

GOETTER

Gemeiner Hofrath und Professor

VON LINDEN

Gemeiner Rath und Professor

MUNICH

Hofrath und Professor

MUNICH

Professor

an der Augustin-Universität zu Heidelberg

in der Hochachtung und Dankbarkeit

Nast in den meisten Ländern von Europa ist die Ausrottung der Wälder seit einem Jahrhundert so vorangeeilt, daß sie uns mit Ernst daran ermahnt, den noch übrig gebliebenen den möglich größten nachhaltigen Ertrag abzugewinnen, und nicht durch eine planlose oder nur einseitige Wirthschaft noch die Entwaldung oder Verminderung der Holzerzeugung zu befördern. —

Zwar fängt der Holzmangel erst nach und nach an fühlbar zu werden, er befolgt einen langsamen aber desto sicheren Gang, — und furchtbar wird er erst dann eigentlich, wenn es einmal so weit gekommen ist, daß der Zustand der Waldungen, den forstwissenschaftlichen Grundsätzen gemäß, nicht mehr gestattet den nothwendigen Holzbedarf zu befriedigen. — Dem gänzlichen Verderben und der Verwüstung der Waldungen ist dann kein Einhalt mehr zu thun, die schärfste Aufsicht, und die strengsten gesetzlichen Verordnungen sind vergebens; weil die Nothwendigkeit der Selbsterhaltung die Menschen dazu zwingt, und an ein Entbehren oder Warten in Hinsicht eines so nothwendigen Lebensbedürfnisses gar nicht zu denken ist. Werden daher nicht gleich im Anfange gegen dieses Uebel die zweckdienlichsten Vorkehrungen getroffen, so wird es von Jahr zu Jahr immer schwieriger diesem Uebelstande abzuhelpen. Der nachhaltige Ertrag der Waldungen entfernt sich durch die nothgedrungene Ueberhauung stets

weiter von dem möglich größten, und somit wird der Bedarf immer dringender und die Befriedigung desselben immer nachtheiliger für die Waldungen, je länger dieser Zustand dauert.

Wer in einer solchen Gegend, wo der Holzmangel schon sehr fühlbar geworden ist, durch strenge planmäßige Forstwirthschaft allein wiederum den möglich größten nachhaltigen Ertrag der Waldungen erzielen will, wird selten seinen Zweck hiedurch erreichen; weil die, sich nicht auf ferne Zeiten zu vertröstende Nothwendigkeit des Holzbedarfs, alle seine Bemühungen und Anstrengungen erfolglos machen wird. — Denn so lange noch Holz im Walde vorkommt, wird Niemand aus Rücksicht für die Erhaltung und Vermehrung des nachhaltigen Ertrages an einem so nothwendigen Lebensbedürfnisse bitteren Mangel leiden wollen, und wenn man auch den, aus alter, gleichsam angestammter Gewohnheit, den Wald als Gemeingut zu betrachten, sogenannten Holzfrevell für Diebstahl erklärte und als solchen nach der größten Strenge des Gesetzes bestrafte. — Man bedenke nur, wenn unsere Ackerwirthschaft von der Art wäre, daß das zur Wiedererzeugung nöthige Getreide auf den Feldern stehen bleiben müßte, was würde davon bei einem Mißjahre oder überhaupt bei Mangel erhalten werden können selbst bei der strengsten Aufsicht und den härtesten Gesetzen? — Wiewohl man vorher mit Bestimmtheit voraussehen könnte, daß durch völlige Aufzehrung dieses Getreides, schon das folgende Jahr mit der bittersten Noth drohe. — In einem solchen Falle oder Zustande ist man gewöhnlich geneigt an das physisch Unmögliche zu glauben, und sich der Hoffnung auf Wunder hinzugeben, um die Muthlosig-

keit und Kurzsichtigkeit zu beschönigen, wovon leider die Geschichte so viele Beispiele aufzuweisen hat.

Die größte Aufmerksamkeit müssen wir daher hauptsächlich auf die Erhaltung und Erziehung der Wälder wenden, um durch eine planmäßige Forstwirthschaft und Forstverwaltung nicht nur den Holzangel abzuwenden, sondern auch den Wohlstand des Volkes zu befördern, welcher entweder

- 1) durch die Erziehung einer größern Holzmasse und den daraus erlösten Geldertrag an und für sich oder
- 2) durch die Zugutemachung oder Benutzung der größern Holzmenge vermittelst Gewerke, oder
- 3) durch die Abtretung von Waldfläche für Ackerland Wiesen u. s. w., weil bei einer bessern Waldwirthschaft die Wälder einen größern Holzertrag abwerfen, mithin eine geringere Waldfläche zur Befriedigung des Bedürfnisses hinreicht, sehr erhöht werden kann.

Der Entzweck dieser Abhandlung ist: in Beispielen darzuthun, welche von den forstwirthschaftlichen Betriebsarten diesen Anforderungen vorzüglich entsprechen möchte, wenn hauptsächlich auf den Geldertrag, welcher aus dem Holze als Brenmaterial betrachtet, erlöst wird, Rücksicht genommen wird. — Um aber den Umfang dieser Abhandlung nicht allzusehr auszudehnen, so war man bemüht, nur die Methode und die Principien aufzustellen, nach welchen bei einer solchen Untersuchung zu Werke gegangen werden muß; weshalb auch nur die von Hartig angegebenen Erfahrungen den nachfolgenden Beispielen zu Grunde gelegt worden sind, und keine andere Berech-

nungsweise als die Zinszinsrechnung für die Ausmittlung des Geldertrages der Wälder angewandt worden ist.

Bevor wir zu der Untersuchung des Geldertrages der Waldungen übergehen, verdient wohl vor allem der wichtige Einfluss des höhern oder niedrigern Holzpreises auf den Nationalwohlstand im Allgemeinen erörtert zu werden, weil der Holzpreis auch einen Factor zur Bestimmung des Geldertrages der Waldungen abgiebt, und wohl unleugbar in dem bürgerlichen so wie in dem Staatshaushalte eine sehr wichtige Rolle spielt.

Sehr viele höchst werthvolle Gegenstände haben oft im Verkehre nur einen sehr geringen oder fast gar keinen Tauschwerth d. h. Preis, weil sie entweder überall in solcher Fülle vorkommen, daß der Bedarf hinlänglich befriedigt wird, oder weil die Kosten ihrer Erzeugung u. s. w. äußerst gering sind, oder endlich weil sie zum Verkehre u. s. w. nicht gehörig geeignet sind. Das Geld als Tauschmittel betrachtet liefert den Maassstab für die Bestimmung des Preises, und es richtet sich also der höhere oder niedrigere Geldpreis eines sachlichen Gutes nach der Gröfse der Geldsumme, welche gegen sie umgetauscht wird. *)

In neuerer Zeit, wo man alles nach dem Geldpreise zu würdigen scheint, verdienen wohl folgende zwei Fragen eine nähere Berücksichtigung:

- 1) Ob solche sachliche Güter, die einen geringen oder gar keinen Geldwerth haben, aber zu den nothwendigsten Lebensbedürfnissen gehören, weniger unsere Aufmerksamkeit und Sorgfalt verdienen, als

*) Rau Volkswirtschaftslehre I. Buch, 2. Abschnitt §. 50. 60. II. Buch, 2. Abschn. §. 178.

die, welche einen sehr hohen Preis haben, aber nicht nothwendig zu dem Lebensunterhalte erforderlich sind?

2) Ob es für den Nationahlwohlstand wünschenswerth ist, daß die Walderzeugnisse einen sehr hohen oder sehr niedrigen Geldpreis haben?

Als Beantwortung der ersten Frage wollen wir nur Folgendes anführen. Man wird wohl nicht in Abrede stellen, daß Landstraßen, Wasserleitungen, Brücken, Dämme u. s. w. höchst werthvolle Gegenstände in Hinsicht der Volkswirthschaft sind, wiewohl sie eigentlich keinen Preis haben, weil sie nie in Verkehr kommen oder vertauscht werden. Wie große Summen und welche ungeheure Anstrengungen und Mühe werden nicht auf das Austrocknen der Sümpfe und Moräste verwendet, nicht aus dem Grunde allein, um eine größere Fläche für wirthschaftlichen Gebrauch zu erhalten, sondern um eine solche Gegend gesund und bewohnbar zu machen. — Ferner erfordert die Fassung der Brunnenquellen nicht wenig Capital, Zeit und Arbeit, wiewohl das Wasser keinen Geldpreis hat.

Wir wollen die zweite Frage nur in Hinsicht des Holzes näher zu beleuchten suchen und alle andere Nebennutzungen der Waldungen unbeachtet lassen. — In den meisten Ländern ist das Holz eines der unentbehrlichsten Lebensbedürfnisse für jeden einzelnen Bewohner, ohne welches er entweder ganz und gar nicht existiren, oder wenn er auch stellvertretende Mittel für den einen oder andern Zweck hat, es doch niemals gänzlich entbehren kann, weil das Holz zu der Hervorbringung anderer Güter unbedingt nothwendig ist. — Es handelt sich demnach hier um die Frage: Ob es für den Natio-

nal-Wohlstand vortheilhaft sey, wenn ein unumgänglich nothwendiges Lebensbedürfnis, wie das Holz, einen sehr hohen oder sehr niedrigen Geldpreis hat? *)

Der Zweck aller menschlichen Arbeit und Bemühungen ist die Befriedigung der Bedürfnisse oder der Genuß; ob er gerade in sachlichen Gütern bestehe oder nicht, — oder ob durch die Verzehrung von Gütern neue Güter hervorgebracht werden oder nicht, näher zu betrachten, würde hier zu weit führen. Es ist einleuchtend, daß je höher der Preis eines Gutes steht, desto mehr Tauschmittel oder Geld für den Besitz oder Genuß desselben entrichtet werden muß. — Aber weil beim Tausche die eine Sache der andern zum Preismaafsstab dient, so kommt auch bei der Bestimmung des hohen oder niedrigen Preises eines Gutes, der Preis aller übrigen Güter in Betracht, denn die Grösse des Preises läßt sich nur relativ angeben. — Wenn daher der Holzpreis bei weitem höher ist, als der Preis der andern nothwendigen sachlichen Güter, so ist all die Zeit, Mühe und Capital, welche für die Erwerbung einer grössern Menge von Tauschmittel oder Geld angewendet werden müssen, für den Einzelnen d. h. für den Käufer in eben dem Grade, als der Holzpreis steigt, genusslos verloren. Denn eben jene Gegenstände, Bemühungen und Arbeiten, welche der höhere Holzpreis ihm entriß, hätte er entweder selbst genießen oder für die Befriedigung anderer Bedürfnisse verwenden können. — Allein ein sehr niedriger Preis des Holzes bewirkt nicht nur daß die Waldwirthschaft sehr vernachlässigt wird, sondern giebt

*) Pfeil's Abhandlung in Hartig's Forst- und Jagd-Archiv III. Jahrg. 2. Heft, pag. 50 u. folg.

auch der Holzverschwendung freien Spielraum, und läßt an Auffinden und Erforschung von stellvertretenden Stoffen gar nicht denken u. s. w.

Man sieht hieraus, daß beide Extreme des Holzpreises nicht den Nationalwohlstand befördern können, es wäre daher zu wünschen, weil sich dieses Bedürfnis nicht umgehen läßt, oder von dem freien Willen abhängt, sondern mit der Existenz jedes Bewohners innig verbunden ist, daß der Preis des Holzes zu dem der andern Güter in einem solchen Verhältnisse stehe, daß der Bedarf an Holz ohne Schwierigkeit befriedigt werden kann, d. h. daß die Verwaltungs- und Bewirthschaftungskosten hinlänglich gedeckt und noch ein mäßig reiner Ertrag erzielt werde. *) Ferner daß die Erhöhung und Erniedrigung des Holzpreises nicht von der Willkühr eines Einzelnen abhängen, d. h. dem Wucher preis gegeben werde, sondern weil es eben ein Erfordernis zur Existenz Aller ist, so sollte auch die Sorge für dessen Erzeugung der Gesammtheit d. h. den einzelnen Gemeinden und Corporationen, insofern sie eine hinlänglich große Waldfläche besitzen, um eine regelmässige selbstständige Waldwirthschaft zu führen, oder dem Staate anvertraut seyn, wenigstens insofern es die nachhaltige und forstmässige Erziehung des Holzes betrifft. Weil dem Holzmangel einer Gegend nicht so leicht und schnell abgeholfen werden kann, als dem Mangel an irgend einem andern Lebensbedürfnisse, indem das Holz bei weitem weniger zum schnellen und fernen Transport

*) Hundeshagen spricht den Wäldern allen reinen Ertrag ab, ja sogar auch den Wiesen! — Siehe dessen Forstabschätzung auf neue wissenschaftliche Grundsätze etc. Tübingen 1826.

geeignet ist, und ein jeder eine nicht unbedeutend gro-
 fse Masse davon bedarf, ferner auch wegen der Wieder-
 erzeugung des möglich größten nachhaltigen Ertrages der
 Waldungen, wozu die unausgesetzte Sorgfalt und Pflege
 mehrerer Generationen erfordert wird, und da leider ein
 begangener Fehler nicht allein einen geringern Ertrag,
 sondern auch die Zeit der Erndte um mehrere Jahre ver-
 zögern kann. — Man ersieht ferner aus dem oben An-
 geführten, dafs sich nicht immer nach den höhern oder
 niedrigeren Holzpreisen auf Holz-mangel oder Holzüber-
 flufs schliessen läfst, weil z. B. in einer Gebirgsgegend
 der arme Bewohner, der mit aller Anstrengung kaum
 seinen nothdürftigen Lebensunterhalt erringen kann,
 nicht im Stande ist, seinen Holzbedarf für einen hohen
 Preis zu erstehen, hingegen in einer andern holzreichen
 Gegend, wo der wohlhabende Bewohner leicht so viel
 erübrigen kann, um für seinen Holzbedarf eine bei wei-
 tem gröfsere Summe zu entrichten, kann auch mithin
 ohne Nachtheil ein höherer Holzpreis statt finden. Wäre
 es demnach zweckmäfsig, ja ich möchte fragen billig,
 ohne alle Rücksicht in solche Gegenden, wo das Holz
 einen geringen Geldpreis hat, holzverschlingende Ge-
 werke anzulegen? — Es wäre nicht schwer, von einer
 solchen rücksichtlosen Speculation in der Geschichte
 viele Beispiele aufzufinden.

I. H A U P T S T Ü C K.

Vom Natural-Ertrage der Wälder überhaupt.

Das Holz und die übrigen Producte, welche ein Waldort binnen einem Zeitraume hervorbringt, und dann in den Besitz des Waldeigenthümers gelangen, werden unter dem Ausdrucke Natural-Ertrage begriffen. Es ist wohl leicht einzusehen, daß der Natural-Ertrag der Waldungen sehr manigfaltig seyn kann, je nachdem die Holz- und Betriebsarten, und die sie bedingenden Ursachen in Hinsicht des Bodens, Climas, Lage u. s. w. verschieden sind. — Erfolgt der Natural-Ertrag in bestimmten Zeiträumen regelmäfsig wieder, und ist seine Gröfse nicht sehr wechselnd, so wird er nachhaltig genannt; ist hingegen nur in unbestimmten Zeiträumen ein Natural-Ertrag mit sehr wechselnder Gröfse zu hoffen, so könnte man ihn einen momentanen oder unbestimmten Naturalertrag nennen.

Um nicht das vorgesteckte Ziel dieser Abhandlung aus dem Auge zu verlieren, so kann hier nur der nachhaltige Natural-Ertrag der Wälder in Erwägung kommen, weil im zweiten Falle der Natural-Ertrag nur eine unbestimmte Einnahme gewährt, welche aufer der richtigen Abschätzung keine weitere Untersuchung zuläfst. Wo eine regelmäfsige Waldwirthschaft statt findet, da ist auch von einem nachhaltigen Ertrage der Wälder die Rede, weil durch sie die Zeiträume bestimmt werden innerhalb welchen ein gewisser Waldort zur Benutzung kommt. — Man hat die Gröfse des Natural-Ertrages auf verschiedene Weise auszudrücken gesucht, indem man bei einem gegebenen Walddistricte einen gewissen bestimmten Flächenraum zum Grunde legte, und

nach diesem Maafsstabe allein den Natural-Ertrag des Walddistrictes auszudrücken pflegte, oder man suchte rein nach den Holzbeständen d. h. nach den vorkommenden Holzmassen den zu hoffenden nachhaltigen Natural-Ertrag des Walddistrictes zu berechnen, oder man war drittens bemüht, einen bestimmten Flächenraum und die vorhandene Holzmasse zugleich als Maafsstab für die Ausmittlung des nachhaltigen Natural-Ertrages zu gebrauchen. — Diese drei Arten, den Natural-Ertrag zu bestimmen, weiter zu verfolgen, liegt ausser dem Bereiche dieser Abhandlung, und es können hier nur folgende zwei Fragen ganz allgemein in Erwägung gezogen werden:

1) Ob der Wald, als Capital betrachtet, einen eben so hohen Procentsatz in Hinsicht der Berechnung der Holzerzeugung zuläfst, als ein Geld-Capital für die Berechnung der Zinsen?

2) Ob bei der Ausmittlung des Zuwachses der Wälder, die Zinszinsrechnung, nach der Natur der Sache, ihre Anwendung finden kann oder nicht?

Die Zeit, welche genufslos dahin geht, ist es allein welche den Anspruch auf Vergütung oder Zinsen hervorruft, und billig macht; fehlt diese, so kann auch kein Anspruch auf Vergütung statt finden. Es haben daher alle Bemühungen und Anstrengungen, wenn sie nicht sogleich einen Genufs oder Belohnung gewähren, mit Recht einen Anspruch auf Vergütung für den Aufschub des Genusses u. s. w.

Die Vergütung welche der Wald für die Zwischenzeit von einer Hiebsfolge zur andern darbietet, ist der Zuwachs an Holzmasse. Die Natur der Holzpflanzen zeigt aber, dafs der Zuwachs nur bis zu einem gewissen

Alter steigend, in Hinsicht der schon vorhandenen Holzmasse anzunehmen ist, dann aber als abnehmend betrachtet werden muß. Es könnte demnach bis zu einem gewissen Alter der Bäume für die Ausmittlung des Zuwachses die Zinszinsrechnung angewandt werden, wenn der Zuwachs der Bäume nach einem gleichmäßigen Procentsatze erfolgte, so daß man für die Zinsen und Zwischenzinsen, wenn man die schon erzeugte Holzmasse als Capital betrachtet, ein und dasselbe Procent in der Berechnung annehmen dürfte, was aber der natürliche Wachsthum der Bäume keinesweges zu bestätigen scheint. Betrachten wir überhaupt die Holzpflanzen von ihrer frühesten Jugend an, so werden wir bald wahrnehmen, daß der Höhenwuchs des einen Jahres in einem ganz andern Verhältnisse zu der schon vorhandenen Holzmasse steht, als der des darauf folgenden und des vorhergehenden Jahres; wenn auch die Ausdehnung in die Dicke, d. h. die Anlegung von Jahresringe nach einem stetig wachsenden Verhältnisse vor sich gehen sollte, was aber auch nicht einmal mit Sicherheit anzunehmen ist.

Es läßt sich also schon, der Natur der Sache nach, der Procentsatz für den Zuwachs nicht mit mathematischer Schärfe bestimmen, denn wir haben es hier mit einem organischen Leben zu thun, das keinen strengen mathematischen Gesetzen unterworfen werden kann, mithin ist die Anwendung der Zinszinsrechnung für die Ausmittlung der Holzerzeugung oder des Zuwachses unzulässig, und nur die Erfahrung allein kann uns in Hinsicht des Holzertrages der Wälder Aufschluß ertheilen.

Die zahllose Menge von Erfahrungen über den Holzertrag der Wälder zeigen, daß der anzunehmende

Procentsatz überhaupt für die Berechnung des Zuwachses der Wälder auch unter den besten Umständen und Verhältnissen, bei weitem hinter dem Procentsatz oder Zinsfusse, welcher für das Geld angenommen wird, zurückbleibt; — und dafs nur die einfache Zinsrechnung für die Ausmittlung des Zuwachses der Wälder angewendet werden kann. Hieraus geht hervor, dafs ein Capital an Geld, eine bei weitem gröfsere Vergütung für einen gewissen Zeitraum durch Zinsen, als ein gleich grofses Capital an Waldfläche, durch Erzeugung von Holz, gewährt; mithin verdoppelt sich auch ein Geldcapital weit schneller durch Zinsen, als ein Capital an Waldgrund durch Holzerzeugung *).

-
- *) **Hundeshagen** Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft. I. Bd. 1. Heft pag. 27, 54 etc. 2. Heft pag. 11 etc. II. Bd. 1. Heft pag. 112 etc. 2. Heft pag. 178 etc.
 Dessen Forstabschätzung auf neue wissenschaftl. Grundlagen u. s. w. Tübingen 1826.
Laurop Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft. IV. Bd. 3. Heft pag. 96 etc.
G. L. Hartig Forst- und Jagd-Archiv von und für Preussen. II. Jahrg. 1. Heft pag. 49 etc.
 — Allgemeines Forst- und Jagdarchiv. VI. Bd. pag. 120 etc.
 — Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste pag. 40 etc.
Pfeil vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forste. II. Bd. pag. 78 etc.
Hennert Anweisung zur Taxation der Forste. II. Bd. pag. 355 etc.
König Anleitung zur Holztaxation §. 37 — 44.
Klauprecht forstliche Statistik des Spessarts pag. 73 — 119.
Fr. C. Hartig Hoch- und Niederwaldbehandlung. I. Bd. pag. 54 etc.
Klipstein Versuch zur Forst-Betriebs-Regulirung pag. 174. etc.
Cotta systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen.

Aus welchen Gründen das Geld höhere Zinsen trägt, und weshalb in den meisten Ländern ein bestimmter Zinsfuß gesetzlich eingeführt ist, gehört nicht in diese Untersuchung.

Von dem Geldertrage der Wälder überhaupt.

Wenn das Holz und die übrigen Producte, welche ein Waldort binnen einem Zeitraume hervorbringt, gegen Geld umgetauscht werden, so wird die Summe, die daraus erlöst wird, der Geldertrag des gegebenen Waldortes genannt, oder mit andern Worten der Gelderlös aus dem Natural-Ertrage heisst der Geldertrag der Waldungen.

Es ist hieraus klar, daß die Gröfse des Gesamt-geldertrages, welcher binnen einem gewissen Zeitraume von einem Walddistricte erzielt werden kann, von der Gröfse der einzeln eingehenden Gelderlöse, und von der Länge der Zwischenzeit, binnen welcher die einzelnen Gelderlöse in den Besitz des Waldeigenthümers kommen, abhängt, weil es sich hier um die Berechnung einer Geldsumme, zu welcher die einzelnen Gelderlöse nach Ablauf eines bestimmten Zeitraumes vermittels Zins anwachsen, handelt. Soll mithin der nachhaltige Geldertrag, den wir hier allein berücksichtigen können, der einen oder andern Betriebsart bei diesem oder jenem Holzbestande mit einander verglichen werden; so muß ein bestimmter Zeitraum dieser Vergleichung zu Grunde liegen, weil bei jeder Betriebsart, welche die Waldwirthschaft in Hinsicht der Holzarten, Boden, Lage, Klima u. s. w. aufstellt, ein anderer

nachhaltiger Geldertrag statt findet, indem entweder die zuschlagende Holzmenge gröfser oder geringer, oder die Zeit, binnen welcher sie erfolgt, verschieden ist.

Weil es sich bei der Ausmittlung des nachhaltigen Geldertrages der Waldungen um die Berechnung des Anwachses verzinslicher Geldsummen handelt, so hat man die Zinszinsrechnung für die nachfolgenden Beispielen angewandt, und zwar aus folgenden Gründen: Weil es die Schuld des Besitzers oder Eigenthümer ist, wenn er nicht sogleich seine erhaltenen Zinsen, wiederum zinsbringend anlegt, ferner weil bei allen Geldgeschäften diese Rechnungsweise angewendet wird; endlich weil, wenn man die Methode der Zinszinsrechnung versteht, alle andere Arten der Zinsrechnung leicht sind.

Vom dem Geldertrage der Hoch- und Niederwaldungen im allgemeinen.

Wir wählen hier zum Gegenstande der nachfolgenden Untersuchungen den nachhaltigen Geldertrag der Hoch- und Niederwaldungen, weil sie gleichsam die Basis zu allen andern Betriebsarten abgeben, und die meisten unserer Deutschen Waldungen nach einer von diesen beiden Wirthschaftsmethoden behandelt werden.

Die über den Ertrag der Hoch- und Niederwaldungen gemachten Erfahrungen zeigen zur Genüge, als Hochwald bewirthschaftet, einen bei weitem gröfsern Natural-Ertrag, als ein gleicher Waldort, in Niederwaldbetrieb gebracht, abwirft; oder um denselben Natural-Ertrag zu gewinnen braucht man eine bei weitem

größere Waldfläche für den Niederwaldbetrieb, als für den Hochwaldbetrieb, wenn die Holzarten, der Boden, Clima u. s. w. für beide Betriebsarten geeignet sind. — Bei gleichen Holzpreisen und Zinsfuß kann mithin nur dann von einem größern Geldertrage der Niederwaldungen im Allgemeinen die Rede seyn,

1) wenn die Nebennutzungen z. B. der Rinde u. s. w. einen bedeutenden Gelderlös abwerfen,

2) wenn der Zeitraum von einer Hiebsfolge zur andern bei der Wirthschaftseintheilung des Hochwaldes bei weitem größer ist, als der für die Hiebsfolgen des Niederwaldes.

Es geht aus der Natur der Sache selbst hervor, daß, wenn die Zeiträume, binnen welchen die Zugutmachung des Holzes erfolgt, für beide Betriebsarten gleich sind, d. h. der Hoch- und Niederwald eine solche Wirthschaftseintheilung besitzen, daß die Zwischenzeiten von einer Hiebsfolge zur andern nicht verschieden sind, auch der größere Gelderlös aus dem Naturalertrage bei gleichem Zinsfusse binnen derselben Zeitfrist zu einer größern Summe anwächst als der kleinere Gelderlös. — Wenn also, wie bei den folgenden Untersuchungen, keine Rücksicht auf die Nebennutzungen genommen wird, so kann nur in dem Falle der Niederwaldbetrieb einen größern Geldertrag gewähren, wenn die Zeiträume, binnen welchen die Gelderlöse aus ihm eingehen, bei weitem kürzer sind als die, binnen welchen größere Erlöse aus dem Hochwalde zu erwarten sind.

Die Größe des Geldertrages, welcher am Ende eines gewissen Zeitraumes von einem gegebenen Walddorte durch beide Betriebsarten erzielt werden kann, hängt also ab von der Größe oder dem Betrage der verzinsli-

chen Geldsummen, welche aus den Wäldern eingehen, und von der Länge der zinsbringenden Zeit.

Es können demnach folgende drei Fälle eintreten:

- 1) entweder sind die einzelnen Gelderlöse bei beiden Betriebsarten gleich groß, aber die Zeiträume, binnen welchen sie zinsbringend betrachtet werden müssen, verschieden;
- 2) oder die Zeiträume, binnen welchen die Geldsummen eingehen, sind gleich, aber die Gelderlöse selbst sind verschieden.
- 3) oder endlich beide, die Gelderlöse sowohl als die Zeiträume, binnen welchen sie erhalten werden, sind verschieden.

Bei der Vergleichung des Geldertrages der Hoch- und Niederwaldungen im Allgemeinen können also nur diese drei Fälle vorkommen.

II. HAUPTSTÜCK.

Der Umfang dieser Abhandlung würde allzuweit ausgedehnt werden, wenn der Geldertrag der Hoch- und Niederwaldbetriebsart in Hinsicht aller herrschenden Holzarten ausgemittelt werden sollte, man wählte daher folgende Beispiele, um dadurch die Grundsätze und Methode deutlich und klar zu zeigen, wie man bei der Berechnung des Geldertrages der Waldungen zu Werke gehen müsse.

Es seyen zwei Distrikte von gleicher Bodenbeschaffenheit, Lage u. s. w., jeder von 3000 Morgen Flächenraum, gegeben; wovon der eine als Buchen-Niederwald, mit 30jährigem Um-

triebe, der andere als Buchen-Hochwald, mit 120jährigem Umtriebe, nach den Vorschriften von Hartig bewirthschaftet werden soll.

Wir können der beginnenden Untersuchung nur folgende zwei Voraussetzungen zu Grunde legen, nämlich:

I. dafs der gegebene District erst mit Holz bestanden oder in Wald-Cultur gebracht werden soll, oder

II. dafs der Holzbestand des gegebenen Districtes schon so beschaffen vorausgesetzt wird, wie ihn die einzuführende Wirthschaftseitheilung gerade verlangt.

Weil alle übrige Fälle, deren es eine zahllose Menge giebt, hier nicht berührt werden können, indem es das Ziel einer regelmässigen Waldwirthschaft ist, alle andere mögliche Fälle auf diese beide zurückzuführen. In wie fern dieses immer in ihrer Macht steht, darüber geben die am Ende angeführten allgemeinen Betrachtungen einigen Aufschluß.

Die Grundlagen, worauf sich die folgenden Berechnungen in Hinsicht des Buchen-Hoch- und Niederwaldes stützen, sind die von Hartig in seinem Lehrbuche für Förster u. s. w. II. Bd. pag. 224. darüber mitgetheilten Erfahrungen. — Wiewohl Hartig und Cotta bei der Waldwerthberechnung, welche freilich dadurch von der Berechnung des Geldertrages der Wälder verschieden ist, dafs es sich dort um die Gröfse des Capitals handelt, hingegen hier um die Gröfse oder die Summe der Zinsen, — keine Zinszinsrechnung gestatten wollen *), so ist doch

*) Cotta Waldwerthberechnung. Hartig Anleitung zur Berechnung des Geldwerthes eines schon taxirten Forstes.

bei der folgenden Untersuchung, wegen den oben angeführten Gründen, die Zinszinsrechnung zur Bestimmung des Geldertrages des gegebenen Walddistrictes angewandt worden.

I. Wenn ein bestimmter District erst mit Holz bestanden oder in Wald - Cultur gebracht werden soll.

Künftiger Geldertrag des gegebenen Districtes von 3000 Morgen Gröfse, der in Buchen - Niederwaldbetrieb, mit 30jährigem Umtriebe, gebracht werden soll.

Wir können hier wiederum nur folgende zwei Voraussetzungen annehmen, nämlich:

Entweder wird der ganze gegebene District auf einmal zu Niederwald cultivirt, oder:

Allmählig theilweis, so dafs binnen einem Zeitraume von 30 Jahren der ganze gegebene District in Niederwald umgewandelt ist, wenn nämlich die Beschaffenheit des Bodens, der Lage u. s. w. eine andere zeitweilige Bodenbenutzung, z. B. als Ackerland, Weide u. s. w., zuläfst.

Wird der ganze gegebene District auf einmal zu Niederwald cultivirt, so dafs er am Ende von 30 Jahren wiederum auf einmal angetrieben wird, so beträgt nach der von Hartig mitgetheilten Erfahrungstabelle, sein Gesamt-Geldertrag am Schlusse des Zeitraumes von 30 Jahren eine

Summe von 92000 fl.
oder auf den einzeln Morgen ausgeschlagen, so bringt

am Ende des Zeitraums von 30 Jahren ein Morgen $30\frac{2}{3}$ fl. ein.

Welche Summe das Minimum des Geldertrags ist, den der gegebene District nach den vorausgesetzten Verhältnissen des Bodens, Climas u. s. w. abwerfen kann; indem hier die größte Zwischenzeit von einer Nutzung zur andern eintritt, weil der ganze District nur einen einzigen Schlag von gleichem Bestandsalter bildet, und gar keine verzinsliche Gelderlöse früher statt finden.

Wird hingegen der gegebene District so in Niederwaldbetriebe gebracht, unter der Voraussetzung, daß der Boden eine andere zeitweilige Benutzung zuläßt, — daß alljährlich nur 100 Morgen zu Niederwald cultivirt werden, und also der gegebene District gegen das Ende des Zeitraumes von 30 Jahren, aus 30 Schlägen besteht, wovon jeder um ein Jahr in Hinsicht des Alters von dem andern verschieden ist. So läßt der gegebene District binnen den ersten 30 Jahre folgende einstweilige Nebenbenutzung zu,

nämlich für das 1ste Jahr können 2900 Morgen

—	—	2te	—	—	2800	—
—	—	3te	—	—	2700	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	29.	—	—	100	—

einer andern einstweiligen Bodenbenutzung überlassen werden.

Wenn man den Gesamtgeldertrag des gegebenen Districtes, bei diesen Voraussetzungen, am Schlusse des ersten Zeitraumes von 30 Jahren berechnen wollte, so müßte der Erlös von dem einjährigen Pachte der 2900 Morgen, welcher am Ende des 1sten Jahres eingeht, als ein Capital, das 29 Jahre lang zinsbringend verwendet

werden konnte, in Rechnung kommen, — ferner der Erlös, welcher von dem einjährigen Pachte der 2800 Morgen am Ende des 2ten Jahres eingeht, als ein Capital, das 28 Jahre lang als zinsbringend angewendet werden konnte u. s. w., endlich der Erlös von dem einjährigen Pachte der 100 Morgen, welcher am Ende des 29sten Jahres eingeht, als ein Capital, das 1 Jahr lang als zinsbringend verwendet werden konnte. Und hierzu müßte noch der Gelderlös, welcher durch den Abtrieb des, während dieser Zeit zu dem 30jährigen Alter herangewachsenen, Schlages am Ende dieses Zeitraumes von 30 Jahren eingeht, zugezählt werden.

Da aber wegen sehr manigfaltigen Ursachen und Umständen, nur in äußerst wenigen Districten eine solche einstweilige Bodenbenutzung statt finden kann, und der Preis des Pachtes im allgemeinen nicht in einem bestimmten Verhältnisse zu dem Holzpreise steht, so wollen wir hier nur die Frage zu beantworten suchen, nämlich: Wie viel muß jährlich für die zeitweilige Benutzung eines Morgens des gegebenen Districtes, als Pacht entrichtet werden, wenn es vortheilhafter in Hinsicht des Geldertrages seyn soll, den ganzen District nicht auf einmal zu Niederwald zu cultiviren? —

Wenn der ganze District auf einmal zu Niederwald cultivirt wird, so daß alle 30 Jahre der gänzliche Abtrieb erfolgt, so beträgt der alljährliche Geldertrag oder die jährliche Rente, wenn 3 Proct. der übliche Zinsfuß ist, von einem Morgen (siehe V. Hauptstück) 52 kr., folglich muß aus dem jährlichen Pachte für die einstweilige Benutzung eines Morgens mehr als 52 kr. erlöst werden, wenn eine theilweise Cultivirung zu Niederwald in dem gegebenen Falle vortheilhafter seyn soll. —

Künftiger Geldertrag des gegebenen Districtes von 3000 Morgen Gröfse, der in Buchen-Hochwaldbetrieb, mit 120jährigem Umtriebe, gebracht werden soll.

Dieselben Voraussetzungen wie beim Niederwaldbetriebe können auch hier angenommen werden, nämlich:

Entweder wird der ganze District in ein und demselben Jahre für den Hochwald-Betrieb cultivirt, oder nur theilweis, so dafs binnen 120 Jahre der ganze District in Hochwaldbetrieb gebracht ist, wo man nämlich zugleich voraussetzt, dafs der Boden eine einstweilige andere Bodenbenutzung zuläfst.

Wenn der ganze District auf einmal für den Hochbetrieb cultivirt wird, so dafs er nur einen Bestand von gleichem Alter bildet, so beträgt am Ende des hier festgesetzten Zeitraumes von 120 Jahren, wenn alle Zwischennutzungen an Holz durch Zinszinsrechnung bei einem Zinsfusse von 3 pCt. in Anschlag gebracht werden, nach den von Hartig mitgetheilten Erfahrungen, der Gesamtgeldertrag:

eine Summe von 1624460 fl.

Diese Summe ist das Minimum des Gesamtgeldertrages, welcher von dem gegebenen Districte, in Hochwaldbetrieb gebracht, am Schlusse des festgesetzten Zeitraums von 120 Jahren erhalten werden kann, weil hier die grösste Zwischenzeit von einem Antriebe zum andern statt findet, indem der ganze District nur einen einzigen Bestand von gleichem Alter ausmacht, mithin nur spat erst bedeutende verzinsliche Gelderlöse eingehen.

Wir wollen hier auch nur den Fall berühren, wenn der gegebene District, so in Hochwaldbetrieb gebracht wird, daß alljährlich 25 Morgen desselben cultivirt werden, und die einstweilen verschontbleibende übrige Fläche des Districtes für eine vortheilhaftere zeitweilige Bodenbenutzung verwendet werden könnte. — Es besteht demnach im 120sten Jahre der ganze District aus 120 Beständen, wovon ein jeder 25 Morgen groß, und nur um ein Jahr, in Hinsicht des Alters, von dem andern verschieden ist,

für das 1ste Jahr können also 2975 Morgen

— — 2te — — — 2950 —

— — — — — — — — —

für das folgende 118te Jahr können also 50 Morgen

— — — 119te — — — 25 —

in einjährigen Pacht gegeben werden.

Die Summe des Gesamtgeldertrages am Schlusse des ersten Zeitraumes von 120 Jahren, würde gefunden, wenn man die einzelnen einjährigen Pachterlöse, nach der Zeit ihres Eingehens, als verzinsliche Capitale berechnete, und eben so die Gelderlöse, welche binnen diesem Zeitraume von 120 Jahren aus den Beständen durch Durchforstungen, Dunkelhieb, Lichthieb, Abtrieb, erhalten werden, als verzinsliche Geldsummen mit in Rechnung bringen würde. —

Da nur selten eine solche einstweilige Zwischenbenutzung des Bodens vorkommen kann, so wollen wir kurz angeben, wieviel der jährliche Pacht für einen Morgen betragen müsse, wenn eine solche theilweise Cultivirung in Hochwaldbetrieb vortheilhafter seyn soll, als eine gänzlich auf einmal vorgenommene Cultivirung des Districtes zu Hochwald.

Wird der gegebene District gänzlich und auf einmal in Hochwaldcultur gebracht, so beträgt der jährliche Geldertrag oder die jährliche Rente, die ein Morgen nach dieser Voraussetzung abwirft, 29 kr. (s. IV. Hauptst.). Mithin muß man für die jährliche Pacht eines Morgens dieses Districtes zur zeitweiligen Benutzung, mehr als 29 kr. erhalten, wenn eine solche einstweilige Zwischen-Bodenbenutzung vortheilhafter seyn soll, als wenn man die ganze Fläche oder den ganzen District auf einmal in Holzbestand bringt.

Wer demnach nur das zu gewinnende Geld als den höchsten Entzweck der Waldungen wähnt, der wird bei Umwandlung eines Grundstücks in Wald auf jede erdenkbare Weise bemüht seyn, eine einstweilige vortheilhafte Benutzung dem Boden noch abzugewinnen; — dieser findet hier die Anhaltspunkte, worauf er seine Berechnung gründen kann.

Zusammenstellung und Vergleichung der erhaltenen Resultate.

Nach den Erfahrungen von Hartig, welche wir dieser Untersuchung zu Grunde gelegt haben, giebt der Morgen eines Buchen-Niederwaldes von 30jährigem Umtriebe, wenn er zum erstenmale abgetrieben wird, einen Gelderlös von $30\frac{2}{3}$ fl., hingegen bei jedem folgenden Umtriebe einen Gelderlös von 42 fl. Es beträgt also der Gesamtgeldertrag des gegebenen Districtes von 3000 Mrg. Gröfse, welcher auf einmal zu Niederwald cultivirt wurde, am Ende des ersten Zeitraums von 120 Jahren durch Zinszins zu 3 pr. Ct. eine Summe von

$$30\frac{2}{3} \cdot 3000 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{90} + 42 \cdot 3000 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{60} + 42 \cdot 3000 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} + 42 \cdot 3000 = \\ = 3000 \cdot \left[30\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{90} + 42 \left(\left(\frac{103}{100}\right)^{60} + \left(\frac{103}{100}\right)^{30} + 1 \right) \right] = 2489810 \text{ fl.}$$

Der Gesamtgeldertrag des gegebenen Districtes von 3000 Morgen aber, welcher auf einmal für den Hochwaldsbetrieb cultivirt wurde, macht am Ende des Zeitraums von 120 Jahren, wenn Zinseszinsen zu 3 pCt. gerechnet werden, eine Summe von 1624460 fl. aus.

Mithin bringt ein District von 3000 Morgen auf einmal für Buchen-Niederwaldbetrieb von 30jährigem Umtriebe cultivirt, am Schlusse des Zeitraums von 120 Jahren 865350 fl. mehr ein, als wenn er ebenfalls auf einmal zu Buchen-Hochwald von 120jährigem Umtriebe cultivirt worden wäre. — Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, so bringt ein Morgen Buchen-Niederwald, unter diesen Voraussetzungen, am Ende des Zeitraums von 120 Jahren 288 fl. 27 kr. mehr ein, als ein Morgen Buchen-Hochwald. Hartig findet 288 fl. 28 kr.

Liefen die Umstände und Verhältnisse auch zu, daß der gegebene District von 3000 Morgen, welcher binnen einem festgesetzten Zeitraume in Buchen-Hoch- oder Niederwaldbetrieb gebracht werden soll, eine zeitweilige andere Bodenbenutzung z. B. Weide gestatte, so ist doch der Ertrag dieser Nebennutzung, wegen den mannigfaltigen bedingenden Ursachen, nicht im Allgemeinen zu bestimmen, und es kann mithin auch kein allgemeines Verhältniß in Hinsicht des Geldertrags dieser zeitweiligen Bodenbenutzung ausgemittelt werden.

III. H A U P T S T Ü C K.

Man erwartet hier billig die Beantwortung der Frage: in welchem Falle kann das Maximum des Geldertrages für den gegebenen Buchen-Hoch- und Niederwalddistrict statt finden? — Weil oben von dem Minimum des Geldertrages gehandelt wurde; da jedoch ein solcher Fall nur höchst selten, und zwar nur beim Verkauf oder Wechsel des Besitzes eintreten kann, so ist er hier so kurz wie möglich abgehandelt.

Nach den von Hartig aufgestellten Vorschriften giebt ein Buchen-Hochwald von 120jährigem Umtriebe durch den Dunkelhieb im 110jährigen Alter des Bestandes den größten Holzertrag; — kommt mithin jemand zum Besitze eines solchen Buchen-Hochwaldes von 110jährigem Bestandsalter, so erhält er schon im ersten Jahre seines Besitzes den bedeutendsten Gelderlös aus dem Dunkelhiebe, fünf Jahre darauf bekommt er wiederum einen Gelderlös aus dem Lichthiebe u. s. w.

Ist der Buchen-Hochwald 3000 Morgen groß, so beträgt der Gesamtgelderlös, welchen der Besitzer unter dieser Voraussetzung bis zum Schlusse eines Zeitraumes von 120 Jahren erzielen kann, eine Summe von 21840411 fl. und 6 kr. — Denn es kommt durch den Dunkelhieb, Lichthieb, völligen Abtrieb und Durchforstungen, während des hier angenommenen Zeitraumes von 120 Jahren für den Besitz, zur Benutzung:

Am Ende	eine Waldfläche	in einem Alter	mit einem jetzi- gen Geldertrag	welcher bis zum Ende des festgesetzten Zeit- raumes oder	bei 3 pCt. durch Zinszins zu einer Summe anwächst
des 1. Jahres von 3000 Morgen		von 110 Jahren	von 294000 fl.	innen (120—1) Jahren	von 9907730 fl.
- 6.	- 3000	- 115	- 257500	- (120—6)	- 7485452
- 11.	- 3000	- 120	- 155000	- (120—11)	- 3886750
- 41.	- 3000	- 30	- 12000	- (120—41)	- 123970
- 71.	- 3000	- 60	- 49000	- (120—71)	- 208554
- 101.	- 3000	- 90	- 130000	- (120—101)	- 227955
					Hauptsumme = 21840411 fl. 6 kr.

Kann sogleich binnen dem ersten Jahre des Besitzes der ganze Buchen-Niederwald zum Abtriebe kommen, unter der Voraussetzung dafs der Bestand das 30jährige Alter erreicht hat, so ist der Besitzer im Stande, bis zum Schlusse eines Zeitraumes von 120 Jahren einen Gesamtgeldertrag von 6133857 fl. und 18 kr. daraus zu erzielen. *)

Nämlich der Erlös, welchen der Besitzer am Ende des ersten Jahres erhält, beträgt 126000 fl., diese Summe kann er 119 Jahre lang zinsbringend anlegen. — Ferner erhält er denselben Erlös am Ende des 31. Jahres seines Besitzes, welche Summe wiederum 89 Jahre lang als zinsbringend in Anschlag gebracht werden muß u. s. w. oder

$$126000 \left[\left(\frac{103}{100} \right)^{119} + \left(\frac{103}{100} \right)^{89} + \left(\frac{103}{100} \right)^{50} + \left(\frac{103}{100} \right)^{29} \right] = 6133857 \text{ fl. } 18 \text{ k.}$$

Vergleichen wir die erhaltenen Resultate, so finden wir, dafs der gegebene District von 3000 Morgen als Buchen-Hochwald mit einem Umtriebe von 120 Jahren, unter den vorausgesetzten Bedingungen, am Schlusse des Zeitraumes von 120 Jahren, in Hinsicht des Besitzes, um 15706553 fl. 48 kr. mehr einbringt, als wenn er ein Buchen-Niederwald-Bestand gewesen wäre. — Oder ein Morgen Buchen-Hochwald unter diesen Umständen trägt am Schlusse des hier in Hinsicht des Besitzes ange-

*) Der geringere Geldertrag bei erstmaligem Abtriebe des Buchen-Niederwalds ist hier nicht in Anschlag gebracht worden, sondern der Morgen Buchen-Niederwald wurde mit einem Geldertrage von 42 fl. berechnet. Obgleich ich hiermit keineswegs dem Glauben an die Unsterblichkeit der sogenannten Mutterstöcke beipflichten will, welche ein sehr wissenschaftlich gebildeter Forstmann, der so hoch das Studium der Pflanzenphysiologie anempfiehlt, in der neuern Zeit lebhaft vertheidigte.

nommenen Zeitraumes um 5235 fl. 13½ kr. mehr ein, als ein Morgen Buchen-Niederwald; — was allerdings ein nicht unbedeutender Mehrertrag ist, als in irgend einem Falle der Niederwaldbetrieb aufzuweisen hat.

IV. HAUPTSTÜCK.

Wir gehen nun zu dem zweiten Falle über:
Wo der Holzbestand des Waldes so beschaffen vorausgesetzt wird, wie ihn die einzuführende Wirthschaftseintheilung gerade verlangt.

Der beginnenden Untersuchung legen wir folgende Annahme zu Grunde, dafs nach Verlauf einer gewissen Anzahl von Jahren immer ein gleich grofser Theil des gegebenen Buchenhoch- und Buchenniederwaldes zum völligen Abtriebe kommt, und nach den Vorschriften von Hartig behandelt werde.

Der Zinsfufs, welcher bei der Berechnung des Geldertrags der nachfolgenden Fälle angewandt wurde, ist 3 pCt., wie ihn auch Hartig in seiner Erfahrungstabelle, siehe Lehrbuch für Förster II. Bd. p. 224, annimmt.

Bei einem kleinen Forste richtet sich wohl die Wirthschaftseintheilung in Hinsicht des Hochwaldbetriebes nach den Zeiträumen, binnen welchen der Erfahrung gemäfs die Saamenjahre eintreten, ferner nach dem Holzbedürfnisse, nach den Mitteln, welche man für den Holzanbau zu verwenden hat u. s. w., und es kann mithin nicht füglich eine solche Waldwirthschaftseintheilung in einem kleinen Forste statt finden, dafs alljährlich ein gewisser

Hochwaldbestand zum Abtriebe kömmt. — Allein bei den Forsten eines Gaues, oder den Waldungen eines Landes verhalten sich diese Ursachen und Umständen anders, weil die Waldorte in Hinsicht des Bodens, der Lage, Klima u. s. w. die grösste Manigfaltigkeit zeigen, und kann daher mit Zuverlässigkeit angenommen werden, dafs schon in einem mäfsig grossen Gaue alljährlich ein Hochwaldbestand zum völligen Abtriebe kommen wird.

Wir müssen folglich, um unseren nachfolgenden Untersuchungen eine grössere Allgemeinheit, in Hinsicht der Methode der Berechnung des Geldertrages der Hoch- und Niederwaldungen zu geben, jede mögliche Wirthschafts-Eintheilung, unter den oben angeführten Voraussetzungen, nämlich: dafs der Flächenraum der Bestände immer unter sich gleich und der Holzbestand derselben so beschaffen sey, wie ihn Hartig in seiner Erfahrungstafel annimmt, näher zu beleuchten suchen, in so fern es die Grenzen dieser Abhandlung zu lassen.

Geldertrag eines Buchen-Hochwaldes von 3000 Morgen Grösse, mit einem Umtriebe von 120 Jahren.

Besitzt der gegebene Buchen-Hochwald eine solche Wirthschafts-Eintheilung, dafs alljährlich ein gleich grosser Bestand zum völligen Abtriebe kommt, so bildet der ganze gegebene Buchenhochwald 120 gleich grosse Bestände, wovon jeder 25 Morgen gross und nur um 1 Jahr in Hinsicht des Alters von dem anderen verschieden ist. Der ganze

gegebene Buchenhochwald-District kommt demnach in 120 Jahren zur völligen Benutzung.

Der jährliche Geldertrag besteht nach dieser Voraussetzung:

aus dem Erlöse, welcher durch den Abtrieb des 25 Morgen grofsen 120 Jahre alten Bestandes erhalten wird,

ferner aus dem Erlöse, welcher durch den Lichthieb des 25 Morgen grofsen 115 Jahr alten Bestandes erhalten wird,

aus dem Erlöse, welcher durch den Dunkelhieb des 25 Morgen grofsen 110 Jahr alten Bestandes erhalten wird,

aus dem Erlöse, welcher durch die Durchforstung des 25 Morgen grofsen 90 Jahr alten Bestandes erhalten wird,

aus dem Erlöse, welcher durch die Durchforstung des 25 Morgen grofsen 60 Jahr alten Bestandes erhalten wird,

aus dem Erlöse, welcher durch die Durchforstung des 25 Morgen grofsen 30 Jahr alten Bestandes erhalten wird,

oder der jährliche Gesamtgeldertrag des ganzen gegebenen Buchenhochwaldes beträgt nach den Erfahrungen von Hartig eine Summe von 7479 fl. 10 kr.

Mithin ist der jährliche Geldertrag oder die jährliche Rente, welche in diesem Falle ein Morgen Buchenhochwald gewährt,

$$= \frac{7479 \frac{1}{6}}{3000} = 2 \text{ fl. } 29 \frac{3}{4} \text{ kr.}$$

Würde der gegebene Buchenhochwald eine solche Wirthschaftseintheilung besitzen, dafs alle zwei Jahre

ein gleich großer Bestand abgetrieben werden müßte, so hat der ganze Buchenhochwald-District 60 gleich große Bestände, No. I., II., III., ... LIX., LX., wovon ein jeder 50 Morgen groß, und nur um 2 Jahre in Hinsicht des Alters von dem anderen unterschieden ist.

Oder die Bestände zeigen kurz vor dem Abtriebe des Bestandes No. I. folgende Altersverschiedenheit:

No. I.	No. II.	No. III.		No. LIX.	No. LX.
120	118	116		4	2

d. h. der Bestand No. I. ist in dem 120jährigen Alter, der Bestand No. II. in dem 118jährigen Alter u. s. w.

Nach den von Hartig für den Buchen-Hochwald aufgestellten Wirthschaftsregeln trifft der Lichthieb die Bestände im 115jährigen Alter (s. Hartigs Lehrbuch für Förster II. Bd. p. 224); also wurde der Bestand No. III. ein Jahr vorher in Lichtschlag gebracht. Wenn mithin der Bestand No. I. wirklich abgetrieben wird, so kommt bei der Ausmittlung des Gesamtgeldertrages binnen zwei Jahren für den ganzen Buchen-Hochwald der Erlös aus dem Lichthiebe des Bestandes No. III. als eine verzinsliche Geldsumme in Rechnung, da alle übrige Gelderlöse vermittels des Dunkelhiebes und der Durchforstungen aus den andern Beständen, mit dem Gelderlöse aus dem Abtriebe des Bestandes No. I. zugleich in einem und demselben Jahre eingehen.

Oder es besteht der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchen-Hochwaldes von 3000 Morgen Größe am Ende jedes Zeitraumes von 2 Jahren aus folgenden Gelderlösen:

Durch den Abtrieb eines 120jähr. Bestandes
von 50 Morgen = 2583 fl. 18 kr.

Durch den Lichthieb eines 115jähr. Bestan-
des von 50 Morgen = $4291,8\frac{103}{100}$ = 4420 fl. 33 kr.

Durch den Dunkelhieb eines 110jähr. Be-
standes von 50 Morgen = 4900 fl.

Durch die Durchforstung eines 90jähr. Be-
standes von 50 Morg. = 2166 fl. 36 kr.

Durch die Durchforstung eines 60jähr. Be-
standes von 50 Morg. = 816 fl. 36 kr.

Durch die Durchforstung eines 30jähr. Be-
standes von 50 Morg. = 200 fl.

Summe = 15087 fl. 3 kr.

Mithin auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen,
so bringt ein Morgen Buchen-Hochwald alle zwei Jahre
 $\frac{15087,05}{3000} = 5 \text{ fl. } 1 \text{ kr. ein.}$

Der jährliche Geldertrag oder die jähr-
liche Rente, welche ein Morgen Buchen-Hochwald
in diesem Falle abwirft, beträgt folglich:

$$\frac{15087,05}{3000 \cdot \left(\frac{103}{100} + 1\right)} = 2 \text{ fl. } 28\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Denn die Geldsumme, welche ein Morgen am Ende je-
des Zeitraumes von 2 Jahren einbringt, soll in zwei glei-
chen Summen abgetragen werden, wovon die eine am
Ende des ersten Jahres, und die andere am Schlusse
des zweiten Jahres entrichtet werden muß. Mithin kann
die Abtragssumme, welche am Ende des ersten Jahres
verabfolgt wird, bis zu dem Ende des zweiten Jahres
oder ein Jahr lang als zinsbringend angesehen werden.

Nennt man diese gleichen Abtragssummen x , so muß

$$x \cdot \frac{103}{100} + x = \frac{15087,05}{3000} \text{ seyn,}$$

$$\text{also } x \cdot \left(\frac{103}{100} + 1 \right) = \frac{15087,05}{3000}$$

$$x = \frac{15087,05}{3000 \cdot \left(\frac{103}{100} + 1 \right)} = 2 \text{ fl. } 28\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Kann alle 3 Jahre ein gleichgroßer Bestand, nach der eingeführten Wirthschaftseitheilung in dem gegebenen Buchenwalde, zum Abtriebe kommen, so bildet der ganze Buchenhochwalddistrict 40 Bestände, No. I. II. III. . . . XXXIX. XL., wovon ein jeder 75 Morg. mißt, und welche kurz vor der Hiebsfolge folgende Altersverschiedenheit zeigen:

No. I.	No. II.	No. III.	No. IV. . . .	No. XI. . . .	No. XXI. . . .
120.	117.	114.	111.	90.	60.
No. XXXI. . . .	No. XXXIX.	No. XL.			
30.	6.	3.			

d. h. der Bestand No. I. ist in dem 120jährigen Alter, — der Bestand No. II. in dem 117jährigen Alter u. s. w.

Mit dem Gelderlöse aus dem Abtriebe des Bestandes No. I. gehen also, in einem und demselben Jahre, die Gelderlöse aus den Durchforstungen der Bestände No. XI., No. XXI. und No. XXXI. zugleich ein. Der Gelderlös aus dem Lichthiebe des Bestandes No. II. wird zwei Jahre früher bezogen; und der Gelderlös aus dem Dunkelhiebe des Bestandes No. IV. erfolgt ein Jahr vor dem völligen Abtriebe des Bestandes No. I.

Mithin beträgt der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchenhochwaldes am Schlusse jedes Zeitraumes von 3 Jahren:

$$75 \cdot 51\frac{2}{3} = 3875 \text{ fl. — kr.}$$

$$75 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^2 = 6829 — 32 —$$

$$75 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^1 = 7570 — 30 —$$

$$75 \cdot 43\frac{1}{3} = 3250 — — —$$

$$75 \cdot 16\frac{1}{3} = 1225 — — —$$

$$75 \cdot 4 = 300 — — —$$

eine Summe von 23050 fl. 2 kr.

Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, so wirft ein Morgen dieses Buchenhochwaldes am Ende jedes Zeitraumes von 3 Jahren einen nachhaltigen Geld-

ertrag von $\frac{23050\frac{1}{30}}{3000} = 7 \text{ fl. 41 kr. ab.}$

Folglich ist der jährliche nachhaltige Geldertrag oder die jährliche Rente, welche ein Morgen Buchenhochwald in diesem Falle gewähret:

$$= \frac{23050\frac{1}{30}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^3 - 1} = 2 \text{ fl. } 28\frac{1}{3} \text{ kr.}$$

Denn soll der alljährliche nachhaltige Geldertrag für einen Morgen Buchenhochwald in diesem Falle durch Zinszinsrechnung ausgemittelt werden, so findet folgende Gleichung statt, wenn der alljährliche Geldertrag eines Morgens $= x$ gesetzt wird:

$$x \left(\frac{103}{100}\right)^2 + x \left(\frac{103}{100}\right)^1 + x = \frac{23050\frac{1}{30}}{3000}$$

Es soll am Ende des 1sten Jahres eine Summe x eingehen, welche bis zum Ende des 3ten Jahres, mithin 2 Jahre verzinslich bleibt.

Dann am Ende des 2ten Jahres eine gleiche Summe x , die bis zum Ende des 3ten Jahres, mithin 1 Jahr

lang, auf Zinsen gelegt werden kann; und endlich am Ende des 3ten Jahres oder am Schlusse des Zeitraumes von 3 Jahren eine gleiche Summe x , welche nicht als verzinslich betrachtet werden kann.

Es ist nach der angegebenen Gleichung

$$x \left[\left(\frac{103}{100} \right)^2 + \left(\frac{103}{100} \right)^1 + 1 \right] = \frac{23050 \frac{1}{30}}{3000}$$

$$x \cdot \frac{\left(\frac{103}{100} \right)^3 - 1}{\frac{103}{100} - 1} = \frac{23050 \frac{1}{30}}{3000}$$

$$\text{folglich } x = \frac{23050 \frac{1}{30}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100} \right)^3 - 1} = 2 \text{ fl. } 28 \frac{1}{3} \text{ kr.}$$

Würde nach der Wirthschaftseintheilung alle 4 Jahre ein gleich großer Bestand zum Abtriebe kommen, so bildet der gegebene Buchenhochwald 30 Bestände, No. I., II.... XXX., jeden von 100 Morgen Größe, welche kurz von einer Hiebsfolge folgendes Bestandsalter haben:

No. I.	No. II.	No. III.	. . .	No. XXIX.	No. XXX.
120.	116	112.		8.	4.

Der Gesamtgeldertrag beträgt mithin am Ende jedes hier angenommenen Zeitraumes von 4 Jahren:

$$100 \cdot 51 \frac{2}{3} = 5166 \text{ fl. } 40 \text{ kr.}$$

$$100 \cdot 85 \frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100} \right)^1 = 8840 - 50 -$$

$$100 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100} \right)^2 = 10396 - 48 -$$

$$100 \cdot 43 \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100} \right)^2 = 4597 - 14 -$$

$$100 \cdot 16 \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100} \right)^2 = 1732 - 48 -$$

$$100 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100} \right)^2 = 424 - 21 -$$

eine Summe von 31158 fl. 41 kr.

3 *

Oder es bringt, auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, am Ende jedes 4ten Jahres ein Morgen dieses Buchenhochwaldes nachhaltig $\frac{31158\frac{41}{60}}{3000} = 10 \text{ fl. } 18 \text{ kr. ein.}$

In diesem Falle ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines einzelnen Morgens des gegebenen Buchenhochwaldes

$$= \frac{31158\frac{41}{60}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^4 - 1} = 10,386233 \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^4 - 1} = 2 \text{ fl. } 28\frac{3}{4} \text{ kr.}$$

Wenn alle 5 Jahre ein gleich großer Bestand abgetrieben wird, so enthält der gegebene Buchenhochwald 24 Bestände No. I., II. . . . XXIV., wovon ein jeder 125 Morgen Flächenraum besitzt, und kurz vor einer Hiebsfolge folgendes Alter hat:

No. I.	No. II.	No. III.	. . .	No. XXIII.	No. XXIV.
120.	115.	110.		10.	5.

Es beträgt also der Gesamtgeldertrag des ganzen Buchenhochwaldes am Ende jedes Zeitraumes von 5 Jahren:

$$125 \cdot 51\frac{2}{3} = 6458 \text{ fl. } 20 \text{ kr.}$$

$$125 \cdot 85\frac{5}{6} = 10729 - 10 -$$

$$125 \cdot 98 = 12250 - - -$$

$$125 \cdot 43\frac{1}{3} = 5416 - 40 -$$

$$125 \cdot 16\frac{1}{3} = 2041 - 40 -$$

$$125 \cdot 4 = 500 - - -$$

eine Summe von 37395 fl. 50 kr.

Oder es bringt, auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, ein Morgen dieses Buchenhochwald-Districtes

am Ende jedes Zeitraumes von 5 Jahren nachhaltig

$$\frac{37395\frac{5}{6}}{3000} = 12 \text{ fl. } 27\frac{1}{2} \text{ kr. ein.}$$

Nach dieser angenommenen Wirthschaftseintheilung ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens

$$= \frac{37395\frac{5}{6}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^5 - 1} = 2 \text{ fl. } 20\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Wird alle 6 Jahre ein gleich grofser Bestand völlig abgetrieben; so bildet der ganze gegebene Buchenhochwald 20 Bestände No. I., II.... XX., wovon jeder 150 Morgen grofs und nur um 6 Jahre in Hinsicht des Alters von dem andern verschieden ist. — Sie zeigen mithin kurz vor einer Niebsfolge folgende Altersabstufung:

No. I.	No. II.	No. III.	. . .	XIX.	XX.
120.	114.	108.		12.	6.

Hieraus ersieht man, dafs der Gesamtgeldertrag des ganzen Buchenhochwaldes am Ende jedes Zeitraumes von 6 Jahren

$$150 \cdot 51\frac{2}{3} = 7750 \text{ fl. - kr.}$$

$$150 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 14925 - 36 -$$

$$150 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^4 = 16545 - - -$$

$$150 \cdot 43\frac{1}{3} = 6500 - - -$$

$$150 \cdot 16\frac{1}{3} = 2350 - - -$$

$$150 \cdot 4 = 600 - - -$$

eine Summe von 48670 fl. 36 kr. ausmacht.

Oder der einzelne Morgen dieses Buchen-Hoch-

wald-Districtes bringt am Ende jedes 6ten Jahres nachhaltig $\frac{48670,6}{3000} = 6 \text{ fl. } 30 \text{ kr. ein.}$

Folglich ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens Buchenhochwaldes in diesem Falle:

$$= \frac{48670,6}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^6 - 1} = 2 \text{ fl. } 30\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Kommt alle 8 Jahre ein gleich großer Bestand zum Abtriebe, so enthält der gegebene Buchenhochwald 15 Bestände No. I., II....XV., wovon jeder 200 Morgen misst, und kurz vor einer Hiebsfolge folgendes Alter zeigt:

No. I.	No. II.	No. III.	. . .	No. XIV.	No. XV.
120.	112.	104.		16.	8.

Der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchenhochwaldes beträgt mithin, am Ende jedes Zeitraumes von 8 Jahren:

$$200 \cdot 51\frac{2}{3} = 10333 \text{ fl. } 20 \text{ kr.}$$

$$200 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 19900 - 54 -$$

$$200 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^4 = 20793 - 36 -$$

$$200 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^3 = 10347 - 24 -$$

$$200 \cdot 16\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^2 = 3676 - 39 -$$

$$200 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^1 = 848 - 43 -$$

eine Summe von 65900 fl. 36 kr.

Oder es bringt, auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, der Morgen dieses Buchenhochwald-Districtes am Ende jedes Zeitraumes von 8 Jahren, oder alle 8

Jahre nachhaltig $\frac{65900,6}{3000} = 21 \text{ fl. } 58 \text{ kr. ein.}$

Nach diesen Voraussetzungen ist folglich der jährliche nachhaltige Geldertrag eines Morgens Buchen-Hochwaldes

$$= \frac{65900,6}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^8 - 1} = 2 \text{ fl. } 28\frac{1}{5} \text{ kr.}$$

Findet eine solche Wirthschaftseintheilung in dem gegebenen Buchen-Hochwalddistricte statt, daß alle 10 Jahre ein gleich großer Bestand abgetrieben wird, so bildet der ganze Buchen-Hochwald 12 Bestände No. I., II. . . XII., jeder derselben mißt 250 Morgen. Sie haben kurz vor einer Hiebsfolge folgendes Alter:

No. I.	No. II.	No. III.	. . .	No. XI.	No. XII.
120.	110.	100.		20.	10.

Demnach erreicht der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchen-Hochwaldes am Schlusse jedes Jahrzehnten, nämlich es kommen folgende Summen in Rechnung:

$$\begin{array}{rcl} 250 \cdot 51\frac{2}{3} & = & 12916 \text{ fl. } 40 \text{ kr.} \\ 250 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 & = & 24875 - 42 - \\ 250 \cdot 98 & = & 24500 - - - \\ 250 \cdot 43\frac{1}{3} & = & 10833 - 20 - \\ 250 \cdot 16\frac{1}{3} & = & 4083 - 20 - \\ 250 \cdot 4 & = & 1000 - - - \\ \hline & & \text{eine Gröfse von } 78209 \text{ fl. } 2 \text{ kr.} \end{array}$$

Oder es bringt der einzelne Morgen dieses Buchen-Hochwalddistrictes am Ende jedes Jahrzehntes $\frac{78209,03}{3000}$
 $= 26 \text{ fl. } 2\frac{1}{2} \text{ kr. ein.}$

Der nachhaltige jährliche Geldertrag ei-

nes Morgens Buchen - Hochwaldes wird in diesem Falle

$$= \frac{78209\frac{1}{30}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{10} - 1} = 1 \text{ fl. } 16\frac{1}{3} \text{ kr.}$$

Besteht der gegebene Buchen-Hochwald aus 8 Beständen No. I, II. . . . VIII., wovon jeder 375 Morgen Flächenraum besitzt, und nur um 15 Jahre, in Hinsicht des Alters, von dem anderen unterschieden ist, so kommt alle 15 Jahre ein solcher Bestand zum völligen Abtriebe, — und sie zeigen überhaupt kurz vor einer Hiebsfolge folgende Altersabstufung:

No. I.	No. II.	. . .	No. VII.	No. VIII.
120.	105.		30.	15.

Der Gesamtgeldertrag des ganzen gegebenen Buchen - Hochwaldes beträgt mithin am Ende jedes Zeitraumes von 15 Jahren:

$$375 \cdot 51\frac{1}{3} = 19375 \text{ fl. - kr.}$$

$$375 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 37314 - - -$$

$$375 \cdot 97 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 49388 - 54 -$$

$$375 \cdot 43\frac{1}{3} = 16250 - - -$$

$$395 \cdot 16\frac{1}{3} = 6125 - - -$$

$$375 \cdot 4 = 1500 - - -$$

eine Summe von 129952 fl. 54 kr.

Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, so bringt ein Morgen dieses Buchen-Hochwalddistrictes am Ende jedes 15ten Jahres $\frac{129952,9}{3000} = 43 \text{ fl. } 19 \text{ kr. ein.}$

Folglich ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens in diesem Falle

$$= \frac{129952,9}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{15} - 1} = 2 \text{ fl. } 19\frac{2}{3} \text{ kr.}$$

Trifft der völlige Abtrieb nur alle 20 Jahre einen gleich grossen Bestand, so enthält der ganze gegebene Buchen-Hochwald 6 solcher Bestände, wovon jeder 500 Morgen gross ist, und welche vor einer Hiebsfolge folgendes Alter zeigen:

No. I.	No. II.	No. III.	No. IV.	No. V.	No. VI.
120	100	80	60	40	20

Am Ende jedes Zeitraumes von 20 Jahren beträgt mithin der Gesamt-Geldertrag des ganzen Buchen-Hochwaldes:

$$500 \cdot 51\frac{1}{3} = 29133 \text{ fl. } 40 \text{ kr.}$$

$$500 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 49746 - 54 -$$

$$500 \cdot 98 \cdot \left(\frac{113}{100}\right)^{10} = 65851 - 54 -$$

$$500 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 29118 - 12 -$$

$$500 \cdot 16\frac{1}{3} = 8166 - 40 -$$

$$500 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 2687 - 49 -$$

eine Summe von 184705 fl. 9 kr.

Oder es bringt der einzelne Morgen dieses gegebenen Buchen-Hochwald-Districtes nachhaltig alle 20 Jahre $\frac{184705,15}{3000} = 61 \text{ fl. } 34 \text{ kr. ein.}$

Für diese Wirthschaftseintheilung beträgt demnach der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens

$$= \frac{184705,15}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{20} - 1} = 2 \text{ fl. } 17\frac{1}{3} \text{ kr.}$$

Wird alle 30 Jahre ein gleich großer Bestand des gegebenen Buchen-Hochwaldes abgetrieben, so beträgt der Flächeninhalt eines jeden der 4 Bestände No. I, II, III, IV, 750 Morgen, welche kurz vor der Hiebsfolge folgendes Alter haben:

No. I.	No. II.	No. III.	No. IV.
120	90	60	30

Der Gesamtgeldertrag beträgt also für den ganzen Buchen-Hochwald am Schlusse jedes Zeitraumes von 30 Jahren

$$750 \cdot 51\frac{2}{3} = 38750 \text{ fl.}$$

$$750 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 74628 - 12 \text{ kr.}$$

$$750 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 98777 - 48 -$$

$$750 \cdot 43\frac{1}{3} = 32500 -$$

$$750 \cdot 16\frac{1}{3} = 12250 -$$

$$750 \cdot 4 = 3000 -$$

eine Summe von 259906 fl.

Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, so bringt ein Morgen dieses Buchen-Hochwalddistrictes am Ende

$$\text{jedes 30sten Jahres } \frac{259906}{3000} = 86 \text{ fl. } 38 \text{ kr. ein.}$$

Folglich ist in diesem Falle der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens Buchen-Hochwaldes

$$= \frac{259906}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - 1} = 1 \text{ fl. } 49\frac{1}{4} \text{ kr.}$$

Bildet der gegebene Buchen-Hochwald drei gleich große Bestände No. I, II, III, wovon ein jeder 1000 Morgen Flächenraum besitzt, und nur von dem andern um 40 Jahre in Hinsicht des Alters verschieden ist, so

kommt alle 40 Jahre ein solcher Bestand zum völligen Abtriebe. — Das Bestandsalter ist kurz vor der Hiebsfolge:

No. I.	No. II.	No. III.
120	80	40

Mithin beträgt die Gröfse des Gesamtgeldertrages des gegebenen Buchen-Hochwaldes am Ende eines Zeitraumes von 40 Jahren

$$1000 \cdot 51\frac{2}{3} = 51666 \text{ fl. } 40 \text{ kr.}$$

$$1000 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 99543 -$$

$$1000 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 131706 - 24 -$$

$$1000 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} = 105181 - 12 -$$

$$1000 \cdot 16\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{20} = 29499 - 48 -$$

$$1000 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 5375 - 15 -$$

eine Summe von 422972 fl. 19 kr.

Oder es bringt ein Morgen dieses Buchen-Hochwald-Districtes nachhaltig am Ende jedes 40sten Jahres

$$\frac{422972\frac{19}{60}}{3000} = 140 \text{ fl. } 59\frac{1}{3} \text{ kr. ein.}$$

Der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens also

$$= \frac{422972\frac{19}{60}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{40} - 1} = 1 \text{ fl. } 52\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Besitzt der gegebene Buchen-Hochwald eine solche Wirthschaftseintheilung, daß im Schlusjahre zweier 50 Jahre langen Zeiträume, und dann im Schlusjahre eines 20jährigen Zeitraumes ein gleich großer Bestand zum völligen

Abtriebe kommt, so bildet der ganze gegebene Buchen-Hochwald 3 Bestände No. I, II, III, jeder von 1000 Morgen Größe, die kurz vor dem völligen Abtriebe des Bestandes No. I. folgendes Bestandsalter haben:

No. I.	No. II.	No. III.
120	70	20

Ist nun der jetzt 70jährige Bestand No. II. zu dem 120jährigen Alter herangewachsen, so zeigen sie kurz vor dem Abtriebe dieses Bestandes No. II. folgende Altersverschiedenheit:

No. II.	No. III.	No. I.
120	70	50

Hat endlich der Bestand No. III. auch das 120ste Jahr erreicht, so zeigen sie kurz vor dem Abtriebe dieses Bestandes No. III. folgende:

No. III.	No. I.	No. II.
120	100	50

Wir ersehen hieraus, daß der Bestand No. I. nur 20 Jahre nach der Abholzung des Bestandes No. III. zum Abtriebe kommt, mithin die Zwischenzeit für seine Hiebsfolge nur 20 Jahre beträgt.

Da wir hier nicht den größern oder mindern Einfluß einer einzigen Hiebsfolge, welche eine andere Zwischenzeit befolgt, in Hinsicht des Geldertrages untersuchen wollen, sondern nur den Einfluß derjenigen Hiebsfolgen, welche die festgesetzte Zwischenzeit beobachten; so müssen wir die Vejüngung der Bestände so auf einander folgend annehmen, daß die ungleiche Zwischenzeit der Hiebsfolge zuletzt eintritt, d. h. daß der Bestand No. I. zuletzt zum Abtriebe kommt. Weil dann die Zwischenzeit von 20 Jahren den geringsten Einfluß auf den durch Zinszinsrechnung auszumittelnden Geld-

ertrag hat. — Es wird demnach der Bestand No. II. zuerst abgetrieben, dann folgt der Abtrieb des Bestandes No. III, und zuletzt der des Bestandes No. I.

Bei dem völligen Abtriebe des Bestandes No. II. beträgt demnach die Gröfse des Gesamtgeldertrages des gegebenen Buchen-Hochwaldes, wo der Gelderlös aus Abtriebe des Bestandes No. II. natürlich mitgerechnet werden muß, d. h. am Schlusse eines Zeitraumes von 50 Jahren:

$$1000 \cdot 51\frac{2}{3} = 51666 \text{ fl. } 40 \text{ kr.}$$

$$1000 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^3 = 99543 -$$

$$1000 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 131706 - 24 -$$

$$1000 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} = 105181 - 12 -$$

$$1000 \cdot 16\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 21950 - 36 -$$

$$1000 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{40} = 13048 - 6 -$$

$$1000 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{20} = 7224 - 26 -$$

eine Summe von 430320 fl. 24 kr.

Bei dem völligen Abtriebe des Bestandes No. III, d. h. am Schlusse eines Zeitraumes von 50 Jahren, beträgt die Gröfse des Gesamtgeldertrages, wo auch der Erlös aus dem Abtriebe des Bestandes No. III. mit inbegriffen ist, des ganzen gegebenen Buchen-Hochwaldes:

$$\begin{aligned}
 1000 \cdot 51\frac{2}{3} &= 51666 \text{ fl. } 40 \text{ kr.} \\
 1000 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 &= 99543 - \\
 1000 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} &= 131706 - 24 - \\
 1000 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} &= 105181 - 12 - \\
 1000 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} &= 58236 - 20 - \\
 1000 \cdot 16\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{40} &= 53279 - 48 - \\
 1000 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{20} &= 7224 - 26 -
 \end{aligned}$$

eine Summe von 506837 fl. 50 kr.

Am Ende des Jahres, worin der Bestand No. I. zum völligen Abtriebe kommt, d. h. am Schlusse des Zeitraumes von 20 Jahren, beträgt mithin der Gesamt-Geldertrag des gegebenen Buchen-Hochwaldes

$$\begin{aligned}
 1000 \cdot 51\frac{2}{3} &= 51666 \text{ fl. } 40 \text{ kr.} \\
 1000 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 &= 99543 - \\
 1000 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} &= 131706 - 24 - \\
 1000 \cdot 16\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} &= 21950 - 36 -
 \end{aligned}$$

eine Summe von 304866 fl. 40 kr.

Innerhalb eines Zeitraumes von 120 Jahren kommt der ganze gegebene Buchen-Hochwald von 3000 Morgen Gröfse zur völligen Benutzung; es wird folglich am Ende eines jeden solchen Zeitraumes von 120 Jahren, nach der hier angenommenen Reihenfolge der Verjüngung der Bestände, eine Geldsumme von

$$430320,4 \cdot \left[\frac{103}{100}\right]^{70} + 506837,8 \cdot \left[\frac{103}{100}\right]^{20} + 304866\frac{2}{3} = 4627457 \text{ fl. } 16 \text{ kr.}$$

erzielt werden können.

Denn am Schlusse des 50sten Jahres des Zeitraumes von 120 Jahren geht der erste Gesamtgeldertrag ein, welcher mithin 70 Jahre lang als zinsbringend betrachtet werden mufs; — am Schlusse des 100sten Jahres des Zeitraumes von 120 Jahren erfolgt der zweite

Gesamtgeldertrag, welcher also noch 20 Jahre lang zinsbringend verwendet werden kann. Am Ende des Zeitraumes von 120 Jahren erhält man den letzten Gesamtgeldertrag.

Mithin ist der nachhaltige jährliche Geldertrag, welchen ein Morgen Buchen-Hochwald unter diesen Voraussetzungen abwirft,

$$= \frac{4627457,26}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{120} - 1} = 1 \text{ fl. } 22\frac{1}{3} \text{ kr.}$$

Wenn alle 60 Jahre ein gleich großer Bestand zum Abtriebe kommt, so enthält der gegebene Buchen-Hochwald zwei Bestände No. I. II., wovon ein jeder 1500 Morgen groß ist, und kurz vor der Hiebsfolge ist ihr Alter folgendes:

No. I.	No. II.
120	60

Der Gesamtgeldertrag des ganzen gegebenen Buchen-Hochwaldes beträgt also am Ende jedes Zeitraumes von 60 Jahren:

$$1500 \cdot 51\frac{2}{3} = 77500 \text{ fl.}$$

$$1500 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 149256 - 36 \text{ kr.}$$

$$1500 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 197555 - 36 -$$

$$1500 \cdot 43\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} = 157772 -$$

$$1500 \cdot 16\frac{1}{3} = 24500 -$$

$$1500 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} = 14563 - 33 -$$

eine Summe von 621147 fl. 45 kr.

Oder es bringt, auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, ein Morgen Buchenhochwald am Ende jedes 60sten

$$\text{Jahres } \frac{621147\frac{3}{4}}{3000} = 207 \text{ fl. } 2\frac{3}{4} \text{ kr. ein.}$$

Der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens ist in diesem Falle

$$= \frac{621147\frac{3}{4}}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{60} - 1} = 1 \text{ fl. } 16\frac{1}{5} \text{ kr.}$$

Wird alle 120 Jahre der ganze Buchen-Hochwald abgetrieben, so bildet er nur einen einzigen Bestand.

Der Gesamtgeldertrag des ganzen gegebenen Buchen-Hochwaldes beträgt mithin am Ende jedes Zeitraumes von 120 Jahren für diese Hiebsfolge

$$3000 \cdot 51\frac{2}{3} = 155000 \text{ fl.}$$

$$3000 \cdot 85\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^5 = 298513 -$$

$$3000 \cdot 98 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{10} = 395111 - 12 \text{ kr.}$$

$$3000 \cdot 43\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{30} = 315543 - 42 -$$

$$3000 \cdot 16\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{60} = 288687 - 30 -$$

$$3000 \cdot 4 \cdot \left(\frac{103}{100}\right)^{90} = 171604 - 42 -$$

eine Summe von 1624460 fl. 6 kr.

Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, bringt ein Morgen Buchen-Hochwald am Ende jedes 120sten

$$\text{Jahres } \frac{1624460,1}{3000} = 541 \text{ fl. } 28 \text{ kr. ein.}$$

Folglich ist für diesen Fall der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens

$$= \frac{1624460,1}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{120} - 1} = 29 \text{ kr.}$$

V. HAUPTSTÜCK.

Wir legen den nachfolgenden Untersuchungen, auf den nachhaltigen Geldertrag des Niederwaldbetriebes sich beziehend, dieselbe Voraussetzung wie bei dem Hochwaldbetriebe zu Grunde, nämlich: daß der Flächenraum der Schläge immer unter sich gleich und der Holzbestand derselben so beschaffen sey, wie er von Hartig in seiner mitgetheilten Erfahrungstafel angenommen ist.

Bei dem Niederwaldbetriebe ist wohl fast immer, auch in einem kleinen Forste, die Möglichkeit geboten, die Wirthschaftseintheilung so zu treffen, daß die Reihenfolge der Abtriebe, in Hinsicht der einzeln Schläge, für jede beliebige Zeit angeordnet werden kann. Wir müssen mithin wohl noch mehr alle möglich vorkommenden Wirthschaftseintheilungen, so weit es der Umfang dieser Abhandlung erlaubt, berücksichtigen.

Geldertrag eines Buchen-Niederwaldes von 3000 Morgen Flächenraum, mit einem Umtriebe von 30 Jahren.

Findet in dem gegebenen Buchen-Niederwalde eine solche Wirthschafts-Eintheilung statt, daß alljährlich ein gleich großer Schlag zum Abtriebe kommt, so besteht dieser ganze Buchen-Niederwald aus 30 Schlägen, No. I., II. . . . XXX., von welchen jeder einen 100 Morgen großen Flächenraum besitzt, und nur um 1 Jahr, in Hinsicht des Alters, von dem andern unterschieden ist, oder kurz vor einer Hiebsfolge haben die Schläge folgendes Alter:

No. I.	No. II.	No. III. . . .	No. XXIX.	XXX.
30.	29.	28.	2.	1.

d. h. der Bestand No. I. ist im 30jährigen Alter, — der Bestand No. II. im 29jährigen Alter u. s. w.

Daher beträgt der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchen-Niederwaldes am Ende jedes Jahres $100 \cdot 42 = 4200$ fl.

Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, so bringt ein Morgen Buchen-Niederwald in diesem Falle jährlich nachhaltig $\frac{4200}{3000} = 1$ fl. 24 kr. ein.

Wenn der Wirthschaftseintheilung gemäß alle 2 Jahre ein gleich großer Schlag zum Abtriebe kommt, so enthält der ganze gegebene Buchen-Niederwald 15 Schläge No. I., II. . . . XV., wovon ein jeder 200 Morgen groß und nur um 2 Jahre, in Hinsicht des Alters, von dem andern unterschieden ist. Kurz vor einer Hiebsfolge zeigen die Schläge folgende Altersverschiedenheit:

No. I.	No. II. . . .	No. XIV.	No. XV.
30.	28.	4.	2.

Die Größe des Gesamtgeldertrages am Ende jedes Zeitraumes von 2 Jahren beträgt mithin $200 \cdot 42 = 8400$ fl.

Oder für den einzelnen Morgen berechnet, so bringt ein Morgen Buchen-Niederwald am Ende jedes zweiten Jahres $\frac{8400}{3000} = 2$ fl. 48 kr. ein.

Folglich ist der jährliche nachhaltige Geldertrag oder die alljährliche Rente eines Morgens Buchen-Niederwaldes

$$= \frac{8400}{3000} \cdot \frac{1}{\frac{103}{100} + 1} = 1 \text{ fl. } 22\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Wird alle 3 Jahre ein gleich grofser Schlag abgetrieben, so bildet der gegebene Buchen-Niederwald 10 Schläge, No. I., II. . . . X., jeden von 300 Morgen Gröfse, welche kurz vor der Hiebsfolge dieses Alten zeigen:

No. I.	No. II.	No. III. . . .	No. IX.	No. X.
30.	27.	24.	6.	3.

Der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchen-Niederwaldes beträgt also am Ende jedes Zeitraumes von 3 Jahren:

$$300 \cdot 42 = 12600 \text{ fl.}$$

Oder es bringt ein Morgen Buchen-Niederwald am Ende jedes 3ten Jahres $\frac{12600}{3000} = 4 \text{ fl. } 12 \text{ kr. ein.}$

Der nachhaltige jährliche Geldertrag, oder die alljährliche Rente, welche in diesem Falle ein Morgen Buchen-Niederwald abwirft, ist

$$= \frac{12600}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^3 - 1} = 1 \text{ fl. } 21\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

(Siehe Anfang des IV. Hauptst.)

Soll alle 4 Jahre ein gleich grofser Schlag abgeholzt werden, so enthält der gegebene Buchen-Niederwald 8 Schläge, No. I., II. . . . VIII., jeder von 375 Morgen Gröfse, welche kurz vor dem Abtriebe des Schlages No. I. folgende Altersverschiedenheit haben:

No. I.	No. II.	No. III. . . .	No. VII.	No. VIII.
30.	26.	22.	6.	2.

Wenn nun der Schlag No. II. zu dem 30jährigen

Alter herangewachsen ist, so zeigen die 8 Schläge folgende:

No. II.	No. III. . . .	No. VII.	No. VIII.	I.
30.	26.	10.	6.	4.

Hieraus ersieht man, daß eine Hiebsfolge nur eine Zwischenzeit von 2 Jahren befolgt, oder daß der Schlag No. I. zwei Jahre nach dem Abtriebe des Schlages No. VIII. abgeholzt wird.

Aus denselben Gründen, welche wir bei dem Hochwaldbetriebe angeführt haben (siehe IV. Hauptstück pag. 44), müssen wir auch hier die Reihenfolge der Verjüngung, in Hinsicht der einzelnen Schlägen, so annehmen, daß zuletzt der Schlag mit abweichender Hiebsfolge d. h. der Schlag No. I. abgetrieben wird.

Es beträgt nach dieser Voraussetzung der Gesamtgeldertrag des ganzen gegebenen Buchen-Niederwaldes, am Ende eines Zeitraumes von 30 Jahren, binnen welchem der ganze Buchen-Niederwald zur völligen Benutzung kommt, eine Summe von

$$375.42 \cdot \left[\left(\frac{103}{100} \right)^{26} + \left(\frac{103}{100} \right)^{22} + \dots + \left(\frac{103}{100} \right)^6 + \left(\frac{103}{100} \right)^2 + 1 \right] =$$

$$= 15750 \cdot \left[1 + \frac{\left(\frac{103}{100} \right)^{30} - \left(\frac{103}{100} \right)^2}{\left(\frac{103}{100} \right)^4 - 1} \right] = 187211 \text{ fl. } 44\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Denn am Schlusse der ersten 4 Jahre des Zeitraumes von 30 Jahren geht der erste Gelderlös ein, dieser kann mithin 26 Jahre lang zinsbringend verwendet werden. — Am Schlusse der 8 ersten Jahren dieses Zeitraumes von 30 Jahren erfolgt der zweite Gelderlös, dieser muß mithin als eine 22 Jahr lang verzinsliche Geldsumme in Rechnung kommen u. s. w.

Endlich erfolgt im letzten Jahre des Zeitraumes von 30 Jahren der Gelderlös aus dem Abtriebe des Schlag No. I., welche Summe nicht als verzinslich betrachtet werden darf.

Folglich ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens in diesem Falle =

$$= \frac{187211,745}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - 1} = 1 \text{ fl. } 18\frac{2}{3} \text{ kr.}$$

Besitzt der gegebene Buchen - Niederwald eine solche Wirthschaftseintheilung, dafs alle 5 Jahre ein gleich grofer Schlag zum Abtriebe kommt, so ist ein jeder der 6 Schläge 500 Morgen grofs, welche kurz vor der Hiebesfolge folgendes Alter zeigen:

No. I.	No. II.	No. III.	No. IV.	No. V.	No. VI.
30.	25.	20.	15.	10.	5.

Mithin beträgt der Gesamtgeldertrag des gegebenen Buchen - Niederwaldes am Ende jedes Zeitraumes von 5 Jahren eine Summe von $500 \cdot 42 = 21000$ fl.

Oder auf den einzelnen Morgen berechnet, so bringt am Ende jedes 5ten Jahres ein Morgen Buchen - Niederwald $\frac{21000}{3000} = 7$ fl. ein.

Der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morges ist

$$= \frac{21000}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^5 - 1} = 1 \text{ fl. } 19 \text{ kr.}$$

Bildet der gegebene Buchen - Niederwald 5 gleich grofse Schläge, von welchen alle 6 Jahre einer

abgetrieben wird, so ist der Flächenraum eines solchen Schlages 600 Morgen, und sie zeigen kurz vor einer Hiebsfolge dieses Bestandsalter:

No. I.	No. II.	No. III.	No. IV.	No. V.
30.	24.	18.	12.	6.

Der ganze gegebene Buchen-Niederwald wirft also am Ende jedes Zeitraumes von 6 Jahren einen Gesamt-geldertrag von $600 \cdot 42 = 25200$ fl. ab.

Oder der einzelne Morgen bringt am Ende jedes 6ten Jahres $\frac{25200}{3000} = 8$ fl. 24 kr. ein.

In diesem Falle ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens =

$$= \frac{25200}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^6 - 1} = 1 \text{ fl. } 18 \text{ kr.}$$

Wenn alle 8 Jahre ein gleich grofser Schlag zum Abtriebe kommt, so besteht der ganze gegebene Buchen-Niederwald aus 4 Schlägen, No. I., II., III., IV., wovon ein jeder 750 Morgen misst, und welche kurz vor dem Abtriebe des Schlages No. I. folgende Altersverschiedenheit zeigen:

No. I.	No. II.	No. III.	No. IV.
30.	22.	14.	6.

Ist nun der Schlag No. II. zu dem 30sten Jahre herangewachsen, so zeigen sie folgende:

N. II.	No. III.	No. IV.	No. I.
30.	22.	14.	8.

Aus der Altersverschiedenheit der Bestände geht hervor, daß der Schlag No. I. schon nach 6 Jahre, von dem

Abtriebe des Schlages No. IV. angerechnet, abgeholzt wird.

Der früher erwähnten Annahme zu folge ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens Buchen-Niederwaldes in diesem Falle gleich:

$$\frac{750.42}{3000} : \left[\frac{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - \left(\frac{103}{100}\right)^6}{\left(\frac{103}{100}\right)^3 - 1} + 1 \right] \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - 1} = 1 \text{ fl. } 14\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Kommt alle 10 Jahre ein gleich großer Schlag zum Abtriebe, so enthält der gegebene Buchen-Niederwald 3 Schläge, No. I., II., III., wovon jeder 1000 Morgen groß ist. Sie zeigen kurz vor einer Hiebsfolge folgendes Alter:

No. I.	No. II.	No. I.
30.	20.	10.

Die Gröfse des Gesamtgeldertrages des gegebenen Buchen-Niederwaldes beträgt mithin am Ende jedes Jahrzehnten $1000 \cdot 42 = 42000 \text{ fl.}$

Oder ein Morgen bringt am Ende jedes Jahrzehnten $\frac{42000}{3000} = 14 \text{ fl. ein.}$

Es ist in diesem Falle der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens gleich:

$$= \frac{42000}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{10} - 1} = 1 \text{ fl. } 13 \text{ kr.}$$

Soll in Zeiträumen von 12 Jahren ein gleich großer Schlag zum Abtriebe kommen, so zeigt der gegebene Buchen-Niederwald 3 Schläge, No. I., II., III., jeden von 1000 Morgen Gröfse,

welche kurz vor dem Abtriebe des Schlages No. I. folgendes Bestandsalter haben:

N. I.	No. II.	No. III.
30.	18.	6.

Wenn nun der Bestand No. II. das 30jährige Alter erreicht hat, so zeigen sie folgendes:

No. II.	No. III.	No. I.
30.	18.	12.

Diese Altersverschiedenheit zeigt, daß der Schlag No. I. schon nach Verlauf von 6 Jahren nach dem Abtriebe des Schlages No. III. abgeholzt wird.

Es ist mithin, nach der früher erläuterten Reihenfolge der Abtriebe der einzelnen Schläge, der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens gleich:

$$\frac{1000 \cdot 42}{3000} \cdot \left[\frac{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - \left(\frac{103}{100}\right)^6}{\left(\frac{103}{100}\right)^{12} - 1} + 1 \right] \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - 1} = 1 \text{ fl. } 8\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Wird alle 15 Jahre ein gleich großer Schlag abgetrieben, so bildet der ganze gegebene Buchen-Niederwald nur 2 Schläge, No. I, II, wovon ein jeder 1500 Morgen Flächenraum besitzt, und bei der Hiebsfolge folgendes Alter hat:

No. I.	No. II.
30	15

Der gegebene Buchen-Niederwald wirft also am Ende jedes Zeitraumes von 15 Jahren einen Gesamtgeldertrag von $1500 \cdot 42 = 63000$ fl. ab.

Oder auf den einzelnen Morgen ausgeschlagen, so beträgt die Einnahme, welche ein Morgen Buchen-Nie-

derwald am Ende jedes 15ten Jahres gewähret, eine Summe von $\frac{63000}{3000} = 21$ fl.

Folglich ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens gleich

$$\frac{63000}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{15} - 1} = 1 \text{ fl. } 6\frac{1}{2} \text{ kr.}$$

Wenn im Schlufsjahre eines Zeitraumes von 18 Jahren ein gleich grofser Schlag zum Abtriebe kommen soll, so hat der gegebene Buchen-Niederwald zwei Schläge, jeder von 1500 Morgen Gröfse, No. I, No. II, welche kurz vor dem Abtriebe des Schlag No. I. folgende Bestandsalter zeigen:

No. I. No. II.

30 12

Ist nun der jetzt 12jährige Schlag No. II. zu dem Alter von 30 Jahren herangewachsen, so zeigen sie folgende Altersverschiedenheit:

No. I. No. II.

30 18

In diesem Falle ist also der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens Buchen-Niederwaldes gleich:

$$\frac{1500 \cdot 42}{3000} \cdot \left[\left(\frac{103}{100}\right)^{12} + 1 \right] \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100}\right)^{30} - 1} = 1 \text{ fl. } 4 \text{ kr.}$$

Soll im Schlufsjahre eines Zeitraumes von 24 Jahren ein gleich grofser Schlag zum Abtriebe kommen, so bildet der gegebene Buchen-

Niederwald wiederum zwei Schläge No. I, II, wovon ein jeder 1500 Morgen mißt. Sie zeigen kurz vor dem Abtriebe des Schlages No. I. folgende Altersverschiedenheit:

No. I.	No. II.
30	6

Wenn der Schlag No. II. zum Abtriebe kommt, so haben sie folgendes Alter:

No. II.	No. I.
30	24

In diesem Falle ist der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens gleich:

$$\frac{1500 \cdot 42}{3000} \cdot \left[\left(\frac{103}{100} \right)^6 + 1 \right] \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100} \right)^{30} - 1} = 58 \text{ kr.}$$

Wird alle 30 Jahre ein gleich großer Schlag abgetrieben, so bildet der ganze gegebene Buchen-Niederwald nur einen einzigen Bestand von 3000 Morgen Gröfse.

Es beträgt mithin der Gesamtgeldertrag am Ende jedes Zeitraumes von 30 Jahren $3000 \cdot 42 = 126000$ fl. oder der einzelne Morgen bringt alle 30 Jahre 42 fl. ein.

Der nachhaltige jährliche Geldertrag eines Morgens Buchen-Niederwaldes ist also gleich:

$$\frac{126000}{3000} \cdot \frac{\frac{103}{100} - 1}{\left(\frac{103}{100} \right)^{30} - 1} = 52\frac{7}{8} \text{ kr.}$$

VI. H A U P T S T Ü C K.

Zusammenstellung und Vergleichung der erhaltenen Resultate.

Wir haben bei dem Hochwaldbetriebe, unter den vorausgesetzten Bedingungen, folgende Ergebnisse durch Zinszinsrechnung zu 3 prCt. gefunden:

dafs, wenn ein Buchen-Hochwald einen Umtrieb von 120 Jahren besitzt, ein Morgen desselben

wenn alle Jahre ein gleich grofser Bestand

zum Abtriebe kommt, am Ende jedes Jahres 2 fl. 29 $\frac{3}{4}$ kr.

einbringt, ferner wenn

alle 2 Jahre — — am Ende jedes 2ten Jahres 5 fl. 1 kr.

» 3	»	—	—	—	—	—	3.	—	7	»	41	»
» 4	»	—	—	—	—	—	4.	—	10	»	18	»
» 5	»	—	—	—	—	—	5.	—	12	»	27 $\frac{1}{2}$	»
» 6	»	—	—	—	—	—	6.	—	16	»	13 $\frac{1}{3}$	»
» 8	»	—	—	—	—	—	8.	—	21	»	58	»
» 10	»	—	—	—	—	—	10.	—	26	»	2 $\frac{1}{2}$	»
» 15	»	—	—	—	—	—	15.	—	43	»	19	»
» 20	»	—	—	—	—	—	20.	—	61	»	34	»
» 30	»	—	—	—	—	—	30.	—	86	»	38	»
» 40	»	—	—	—	—	—	40.	—	140	»	59 $\frac{1}{3}$	»
» 60	»	—	—	—	—	—	60.	—	207	»	2 $\frac{3}{4}$	»
» 120	»	—	—	—	—	—	120.	—	541	»	28	»

Ferner dafs, wenn der Buchen-Hochwald einen Umtrieb von 120 Jahren hat, der nachhaltige jährliche Geldertrag oder die alljährliche Rente eines Morgens desselben,

wenn alle Jahre ein gleich großer

Bestand zum Abtriebe kommt,	2 fl.	$29\frac{3}{4}$ kr.	beträgt,
wenn alle 2 Jahre	—	—	—
» » 3 »	—	—	—
» » 4 »	—	—	—
» » 5 »	—	—	—
» » 6 »	—	—	—
» » 8 »	—	—	—
» » 10 »	—	—	—
» » 15 »	—	—	—
» » 20 »	—	—	—
» » 30 »	—	—	—
» » 40 »	—	—	—
» » 50 »	—	—	—
» » 60 »	—	—	—
» » 120 »	—	—	—

Man ersieht hieraus, daß, wenn alle 6 Jahre ein gleich großer Bestand zum Abtriebe kommt, der nachhaltige jährliche Geldertrag das Höchste bei diesem gegebenen Buchen-Hochwaldbetriebe erreicht, dann aber abnimmt. — Bei der vorausgesetzten Umtriebszeit und Behandlung gehen alle 5 Jahre die hauptsächlichsten Gelderlöse aus den Dunkel- und Lichthieben ein, und nur alle 30 Jahre die minder beträchtlichen. Hieraus ist auch leicht erklärbar, daß bei einem Zeitraume von 8 Jahren für die Aufeinanderfolge der Abtriebe ein Morgen alljährlich mehr einbringt, als wenn alle 5 Jahre ein gleich großer Bestand abgetrieben wird u. s. w.

Bei den Untersuchungen des Geldertrages des Niederwaldbetriebes haben wir durch Zinszinsrechnung zu 3 pCt. gefunden:

dafs, wenn ein Buchen-Niederwald einen 30jährigen Umtrieb hat, ein Morgen desselben, wenn alle Jahre ein gleich grofser Schlag

zum Abtriebe kommt, am Ende jedes Jahres 1 fl. 24 kr. einbringt; ferner wenn

alle 2 Jahre	—	—	am Ende jedes 2ten Jahres	2 fl 48 kr.
» 3 »	—	—	3. —	4 » 12 »
» 5 »	—	—	5. —	7 »
» 6 »	—	—	6. —	8 » 24 »
» 10 »	—	—	10. —	14 »
» 15 »	—	—	15. —	21 »
» 30 »	—	—	30. —	42 »

Die weitere Untersuchung ergab, dafs, wenn ein Buchen-Niederwald einen Umtrieb von 30 Jahren besitzt, der jährliche nachhaltige Geldertrag oder die alljährliche Rente eines Morgens desselben, wenn alle Jahre ein gleich grofser

Schlag zum Abtriebe kommt,	1 fl. 24 kr. beträgt,
wenn alle 2 Jahre	— — — 1 » 22 $\frac{1}{2}$ » —
» » 3 »	— — — 1 » 21 $\frac{1}{2}$ » —
» » 4 »	— — — 1 » 18 $\frac{2}{3}$ » —
» » 5 »	— — — 1 » 19 » —
» » 6 »	— — — 1 » 18 » —
» » 8 »	— — — 1 » 14 $\frac{1}{2}$ » —
» » 10 »	— — — 1 » 13 » —
» » 12 »	— — — 1 » 8 $\frac{1}{2}$ » —
» » 15 »	— — — 1 » 6 $\frac{1}{2}$ » —
» » 18 »	— — — 1 » 4 » —
» » 24 »	— — — 58 » —
» » 30 »	— — — 52 $\frac{7}{8}$ » —

Weshalb der jährliche nachhaltige Geldertrag eines Morgens, wie man aus dem vorstehenden ersieht, wenn alle 4 Jahre ein gleich grosser Schlag zum Abtriebe kommt, geringer ist, als wenn alle 5 Jahre ein Schlag abgesetzt wird, rührt daher, dafs im ersten Falle einmal nur ein Zeitraum von 2 Jahren von einem Abtriebe eines Schlages zum andern eintritt.

Aus dieser Zusammenstellung der erhaltenen Resultate erhellet:

1) dafs bei dem Buchen-Hochwalde der Geldertrag, welchen ein Morgen am Ende jedes Zeitraumes von einem Jahre, von zwei Jahren, von drei Jahren u. s. w. einbringt, nach keinem stetigen Gesetze zunimmt. — Hingegen bei dem Buchen-Niederwalde nach einem stetigen arithmetischen Gesetze, wo die Zunahme mit den Jahren für Hiebsfolge übereinstimmt. Dieses läfst sich leicht aus der Natur der Betriebsarten erklären, denn im ersten Falle erfolgen die einzelnen Gelderlöse am Ende von Zeiträumen von 5 und von 30 Jahren, im zweiten Falle d. h. bei dem Niederwaldbetriebe, finden keine solche Zwischen-Erlöse statt; die Zeit für die Hiebsfolgen ist hier auch die Zeit für die Gelderlöse.

2) Dafs ein Morgen dieses gegebenen Buchenwaldes durch Hochwaldbetriebe auch in dem Falle noch einen gröfseren nachhaltigen jährlichen Geldertrag abwirft, wenn blos alle 50 Jahre ein gleich grosser Bestand völlig abgetrieben wird, als nur durch Niederwaldbetrieb unter gleichen Umständen und Verhältnissen erzielt werden kann.

3) Dafs nur dann von einem größern Geldertrage des Niederwaldbetriebes in Hinsicht des gegebenen Buchenwalddistrictes die Rede seyn kann, wenn bei dem Hochwaldbetriebe desselben eine solche Wirthschaftseintheilung statt findet, dafs nur alle 60 Jahre, 70 Jahre u. s. w. ein gleich großer Bestand zum Abtriebe kommt.

4) Dafs, wenn alle 6 Jahre ein gleich großer Bestand dieses gegebenen Buchenhochwaldes, dieser Wirthschaftseintheilung und Betriebsart zufolge, abgetrieben werden kann, der größte Geldertrag erzielt wird. — Und bei dem gegebenen Buchen-Niederwalde, wenn alle Jahre, seiner Wirthschaftseintheilung gemäß, ein gleich großer Schlag zum Abtriebe kommt. — Man wird also bei einem solchen Buchen-Hoch- und Niederwalde bemüht seyn, die Wirthschaftseintheilung so anzuordnen, dafs für den Hochwaldbetrieb alle 6 Jahre, für den Niederwaldbetrieb alle Jahre ein gleich großer Bestand oder Schlag zum Abtriebe kommt, vorausgesetzt dafs die übrigen Umstände und Verhältnisse es zulassen.

Wir haben hier bei den angestellten Untersuchungen die Methode gezeigt, welche bei der Berechnung des Geldertrages der Wälder überhaupt angewandt werden muß. Es ist hiernach nicht schwer, auch diese Untersuchungen in Hinsicht anderer Betriebs- und Holzarten, bei einfachen oder andern beliebigen Zinsberechnungen und Procenten, auszudehnen, wenn die nöthigen Erfahrungen, worauf die Berechnungen gegründet werden müssen, bekannt sind.

So viel geht jedoch schon aus dieser Untersuchung als allgemein gültig hervor, dafs durch den Hochwaldbetrieb nicht allein eine größere Holzmenge, sondern auch ein bei weitem

größerer Geldertrag, als durch den Niederwaldbetrieb, erzielt werden kann, wenn auch nur das Holz als Brennmaterial veranschlagt und auf die Nebennutzungen, z. B. Rinde, Mast, keine Rücksicht genommen wird.

VII. H A U P T S T Ü C K.

Durch eine zweckmäßige Einführung der Hochwald-Wirthschaft kann also im Allgemeinen nicht nur dem Holzmangel besser abgeholfen, sondern auch der Nationalwohlstand bei weitem mehr befördert werden, als durch die Niederwaldwirthschaft. — Der Nationalwohlstand wird befördert:

- 1) entweder durch den größeren Geldertrag des Hochwaldbetriebes an und für sich,
- 2) oder durch die Benutzung der größeren Holzerzeugung vermittels Gewerke u. s. w.
- 3) oder endlich durch Abtretung von tauglichem Waldgrunde zu Ackerland, Wiesen u. s. w., indem eine, fast um die Hälfte geringere, Hochwaldfläche zur Befriedigung des Holzbedarfes einer Gegend, im Gegenhalt zum Niederwaldbetriebe, hinreicht.

In wiefern nun im Allgemeinen die Möglichkeit geboten ist, den Hochwaldbetrieb in einer Gegend zum herrschenden zu machen, näher zu beleuchten, soll das Ziel dieser nachfolgenden Untersuchung seyn. Auf die einzelnen Fälle, wo der Boden, Lage, Klima u. s. w. keinen Hochwaldbetrieb zulassen, kann wohl hier keine Rücksicht genommen werden.

Es ist leider mit der Entwaldung, oder überhaupt mit dem Zustande der Waldungen, vieler Gauen und Ländern so weit gekommen, daß man aus diesem einzigen Grunde allein genöthigt ist, auf den möglichst größten nachhaltigen Ertrag der Wälder, entweder für immer oder auf eine lange Zeitdauer, Verzicht zu leisten. Gewöhnlich sucht man sich dann in solchen Gegenden für den Augenblick damit zu helfen, daß man einen großen Theil der Waldfläche oder fast alle Waldbestände auf die Wurzel setzt, je nachdem der Holzbedarf größer und dringender geworden ist. Wie sehr man durch dieses Verfahren, wenn nur die Befriedigung des Holzbedarfes allein beabsichtigt wird, von dem wahren Ziele der Waldschaft immer weiter und weiter abkömmt, fällt wohl klar in die Augen. Denn der Entzweck der Waldwirthschaft ist, den möglich größten Natural- und Geldertrag den Waldungen abzugewinnen, welcher nur durch eine zweckmäßige Hochwaldwirthschaft erreicht werden kann.

In neuerer Zeit hat man zwar durch den sogenannten Mittelwaldbetrieb den verschiedenartigen Holzbedürfnissen, so viel wie möglich, zu entsprechen gesucht. Allein daß auch durch diese Betriebsart kein so großer nachhaltiger Ertrag aus den Wäldern erzielt werden kann, geht schon aus der Natur dieser Behandlungsweise der Wälder selbst hervor. — Die Erfahrung bestätigt auch im Allgemeinen hinlänglich, daß durch den Hochwaldbetrieb gleichsam das Maximum des nachhaltigen Ertrages den Wäldern abgewonnen werden kann, und durch den Buschholz- oder Kopfholzbetrieb nur gleichsam das Minimum.

Vor Allem müssen wir den Zustand der Waldungen betrachten, um daraus zu beurtheilen, ob der zu erwar-

tende oder gegenwärtige Naturalertrag für den jetzigen oder künftigen Holzbedarf hinreicht oder nicht, und mithin entweder sogleich oder binnen einem gewissen Zeitraume die Hochwaldswirthschaft eingeführt werden kann, oder, ohne fremde Hülfe, gänzlich darauf Verzicht geleistet werden muß.

Es können nur folgende drei Fälle im Allgemeinen statt finden :

- 1) Entweder ist die Ueberhauung des Waldes schon so weit gediehen, daß der jetzige Zustand desselben nicht mehr nachhaltig das Holzbedürfnis befriedigen kann;
- 2) oder der jetzige Holzbestand des Waldes sichert noch gerade nachhaltig den Holzbedarf,
- 3) oder endlich, es bleibt noch von dem Naturalertrage des Waldes, wenn das alljährliche Holzbedürfnis befriedigt ist, nachhaltig ein Ueberschuß zurück.

In dem ersten Falle ist nur eine solche regelmäßige Waldwirthschaft einzuführen möglich, die den baldigsten Ertrag oder Genuß gewährt, weil mit der Verschlechterung der Wälder auch zugleich das Bedürfnis immer dringender wird, indem der Ertrag oder die Holzerzeugung sich verringert, und mithin der Holzbedarf in Hinsicht der Holzerzeugung stets zunimmt. — Hier kann also kein Hochwaldbetrieb eingeführt werden, so lange nicht eine Beihülfe von der Ferne, oder durch Auffindung von stellvertretenden Stoffen geleistet wird. Von dieser zeitweiligen Hülfe, so wie von den übrigen Umständen und Verhältnissen, welche auf die Erzeugung

und auf den Verbrauch des Holzes Einfluss haben, hängt es ab, ob hier jemals ein Hochwaldbetrieb statt finden kann oder nicht. Man kann sich oft in einer solchen Gegend Glück wünschen, wenn man durch die nothgedrungene Einführung einer regelmässigen Niederwaldwirthschaft dem wachsenden Holzangel zu steuern, und den Wald so zu bewirthschaften im Stande ist, dass er, unter glücklicheren Verhältnissen, in der möglichst kürzesten Zeit in Hochwaldbetrieb gebracht werden kann; obgleich für jetzige Zeit noch an keine Hochwaldwirthschaft zu denken ist. Man findet der Beispiele leider zu viele, dass Gemeinden, welche bei einer guten Hochwaldwirthschaft noch einen nachhaltigen Ueberschuss an Holz haben könnten, durch die nothgedrungene Einführung des Niederwaldbetriebes Holzangel leiden, und vielleicht so lange leiden müssen, bis ihnen Unterstützung von aussen her zugeführt wird. Denn die Erfahrung zeigt, dass ein zweckmässiger Hochwaldbetrieb fast eine doppelt so grosse Holzmasse als nachhaltigen Ertrag liefert, als der Niederwaldbetrieb; — zwischen der Hälfte und dem Ganzen ist wohl ein gewaltiger Unterschied, welcher sich durch sparsameren und vortheilhafteren Gebrauch des Holzes nicht so leicht wieder ausgleichen lässt, als man vielleicht anzunehmen geneigt seyn könnte. — Der erhöhte Preis des Holzes und der hierdurch gesteigerte der übrigen sachlichen Güter bewirkt nicht so schnell einen grösseren Fleiss für die Erzeugung von Holz, oder eine grössere Holzmasse an und für sich selbst; im Gegentheil möchte der hohe Preis des Holzes und der hierdurch in die Höhe getriebene der übrigen Güter noch die Verschlechterung der Waldbestände befördern. Indem die plötzlich angereizte Gewinnsucht der Einzelnen nur an

ein Verkaufen, aber nicht an ein Erziehen denken würde. Denn nicht allein für die Erziehung des möglich größten nachhaltigen Ertrages der Waldungen wird eine lange Reihe von Jahren erfordert, sondern auch für die Verbesserung der Feuerungen und holzbedürftigen Gewerke selbst wird nicht wenig Capital, Arbeit, und Zeit verlangt. Mithin können nur allmählig diese wünschenswerthen Verbesserungen eingeführt werden.

Im zweiten Falle, wo der Wald von der Beschaffenheit und Gröfse ist, dafs er noch nachhaltig den Holzbedarf sichert, kann allerdings eine zweckmäfsige Hochwaldwirthschaft ihren Anfang nehmen. Aber es hängt von den schon statt findenden Betriebs- und vorkommenden Holzarten, so wie von den andern Umständen und Verhältnissen, welche auf die Erzeugung und den Verbrauch des Holzes Einflufs haben, ab, binnen welchem Zeitraume der Hochwaldbetrieb zum herrschenden werde. Vorzüglich verdient hier der zeitliche Bedarf von Bau- und Nutzholz eine Berücksichtigung, nämlich ob er eine Zeit lang eine Verminderung oder einen Aufschub gestattet, oder nicht. Denn ein Hochwaldbestand enthält nur Holz von gleichem Alter; bevor dieses nicht seine zweckdienliche Haubarkeit erreicht hat, wozu eine nicht geringe Anzahl von Jahren erfordert wird, kann kein Bau- und Nutzholz abgegeben werden. — Es ist demnach klar, dafs sich im Allgemeinen nicht fest bestimmen läfst, ob die vorhandene Waldfläche sogleich oder nur allmählig theilweis in Hochwaldbetrieb gebracht werden kann, weil dieses von örtlichen Verhältnissen bedingt wird. Aber so viel ist sicher, dafs es hier immer in dem Bereiche des einzelnen Forstmannes liegt,

die Hochwaldwirthschaft so viel wie möglich zu befördern und zur herrschenden zu machen.

In dem letzten Falle ist gar keine Frage, daß nicht sogleich mit der Einführung einer ordentlichen Waldwirthschaft auch der Hochwaldbetrieb seinen Anfang nehmen könnte. Dessen schnelleres oder langsames Ausbreiten über die ganze Waldfläche einer Gegend wiederum von den örtlichen Umständen und Verhältnissen abhängig ist. — Hier ist aber immer die Möglichkeit gegeben, in kürzerer oder längerer Zeit den Waldungen den möglich größten Ertrag nachhaltig abzugewinnen, um entweder durch den größten Ertrag an und für sich, oder durch Einführung und Begünstigung von holzbedürftigen Gewerken u. s. w. oder durch Abtretung von tauglichem Waldgrunde zu Ackerland, Wiesen u. s. w. den Nationalwohlstand zu befördern.

Hieraus geht also deutlich hervor, daß nicht überall und in allen Fällen die Anstrengungen und Bemühungen des einzelnen Forstmannes hinreichen, die so wünschenswerthe Hochwaldwirthschaft einzuführen. Obgleich nur dann, wenn ein Theil des Waldes schon den Holzbedarf sichert, für den übrigen eine beliebige Betriebsart gestattet seyn dürfte. Ja sogar der kenntnißreichste und geschickteste Forstmann vermag in manchen Fällen nicht einmal, den künftigen Holzmangel abzuwenden, wenn ihm nicht sogleich Beistand und Hülfe von einem andern Orte her geleistet wird, damit er keine nothgedrungenen Ueberhauungen vornehmen muß, welche den künftigen Ertrag der Wälder bedeutend beeinträchtigen. — Die Schuld des fortschreitenden Wald-Ruins kann daher auch nicht immer der Kenntniß und der Geschicklichkeit des einzelnen Forst-

mannes zur Last gelegt werden; — sondern vielmehr dem Uebelstande, daß überhaupt der Preis nicht der Werth der Güter den Maafsstab in Hinsicht der Fürsorge und Verwaltung derselben abzugeben scheint. Wenn leider unsere vaterländischen Waldungen täglich lichter zu werden beginnen, so ist dieses Lichtwerden, in den deutschen Landen wenigstens, nicht allein der steigenden Cultur und der zunehmenden Bevölkerung zuzuschreiben, sondern vielmehr eben jenen Ursachen, nämlich der allgemeinen Einrichtung, der Verwaltung und Fürsorge in Hinsicht eines so unentbehrlichen Lebensbedürfnisses, und dem Grade der wissenschaftlichen Bildung und Kenntniß der Forstleute überhaupt. Welche beide im Verband schon allein hinreichend sind, um alle Waldungen Deutschlands binnen einem Jahrhundert so auszulichten, daß die späteren Nachkommen kaum noch einen Schatten von der Gröfse und dem Bestande der schönen Waldungen unseres Vaterlandes erblicken werden. — England und Schottland möge man immer als Beispiele des Gegentheils aufstellen, ich glaube aber nicht, daß mit diesen beiden Deutschland je in eine und dieselbe Kategorie gesetzt werden kann. Ob man dem Schicksale dafür danken oder zürnen soll, wird wohl nicht schwer für den zu entscheiden seyn, der das Glück und den Wohlstand der gesammten Bürgerschaft nicht nach den Zollregistern der Ein- und Ausfuhr zu beurtheilen pflegt.

VIII. H A U P T S T Ü C K.

Von der Wirthschaftseintheilung und von der Theilung der Wälder unter einzelne freie Eigenthümer, in Hinsicht auf den Ertrag derselben, und den Nationalwohlstand überhaupt.

Wir wollen hier nur einige Grundsätze von der zweckmäßigen Wirthschaftseintheilung der Wälder in Hinsicht der Hochwaldwirthschaft aufstellen; die Art und Weise der Erziehung, Behandlung u. s. w. der verschiedenen Laub- und Nadelhölzer setzen wir als hinlänglich bekannt voraus.

Dem Staate, als dem Vereine aller Bürger, liegt nicht weniger die Fürsorge für die zweckmäßigste Erzeugung des Holzes ob, als für andere wichtige Lebensbedürfnisse, welche mittelbar oder unmittelbar zu der Existenz eines jeden Einzelnen, folglich auch für den ganzen Verein, nothwendig erforderlich sind. Schon vor mehreren Jahrhunderten war man bemüht, den nachhaltigen Ertrag des Bergbaues gegen die rücksichtslose Habsucht und Willkühr der Einzelnen zu schützen; indem man für die Anstellung von kundigen Beamten gesetzlich sorgte und den Raubbau unter keiner Bedingung gestattete. — Obgleich zu der Gewinnung und Zugutemachung der Erze u. s. w. stets eine gewisse Kenntniß und ein nicht geringes Capital nothwendig erfordert wurde. Der Bergbau konnte mithin im Allgemeinen, schon der Natur der Sache nach, nie so rücksichtslos betrieben werden, als der Waldbau durch Aneignen des Holzes vermittels der Fällung der Waldbäume. — Wo ein Jeder, der nur die Axt zu führen verstand, sich zur Be-

wirthschaftung der Waldungen tüchtig glaubte. Zwar finden wir auch in früherer Zeit gesetzliche Verordnungen in Hinsicht der Waldungen, allein sie beziehen sich nur auf den Forstschutz, und nicht auf deren zweckmäßige Erziehung, Bewirthschaftung u. s. w., und können daher nur als Strafgesetze für begangene Waldfrevel betrachtet werden. Bei dem Bergbaue war immer die Wahrscheinlichkeit vorhanden, und ist es noch immer, daß neue bauwürdige Gebirge aufgeschlossen werden können, weil unsere Gebirge noch lange nicht gänzlich erforscht sind. Hingegen bei dem Waldbau ist es ein ganz anderes Verhältniß. — Unsere Wälder sind schon längst aus dem Urzustande getreten, und von undurchdringlichen und unbegrenzten Waldungen spricht nur noch die Geschichte.

Durch den Drang der Umstände bewogen, war man in neuerer Zeit bemüht, sowohl gesetzliche Verfügungen in Hinsicht der Erziehung und Erhaltung, als auch zweckdienliche Verordnungen in Ansehung der Kenntniß der Forstbeamten ergehen zu lassen. Und somit wurde der Gewinnung eines so unentbehrlichen Gutes eine größere allgemeine Aufmerksamkeit geschenkt. Da nun durch eine zweckmäßige Hochwaldwirthschaft nicht allein ein größerer nachhaltiger Naturalertrag, sondern auch ein größerer Geldertrag, als durch jede andere bis jetzt bekannte Betriebsart, erlangt werden kann, so sollte billig auch das Streben aller Forstleute dahin gehen, den Hochwaldbetrieb, wo es nur immer möglich ist, zum herrschenden zu machen, um den Waldungen den möglich größten Ertrag nachhaltig abzugewinnen. Was doch nur allein das Ziel aller forstmännischen Bemühungen seyn

kann. — Wenn auch die Grösse und der Zustand des Waldes den gegenwärtigen und künftigen Holzbedarf einer Gegend schon als hinlänglich gesichert betrachten läßt, so ist doch in keinem Falle auf die Einführung einer zweckmässigen Hochwaldwirthschaft Verzicht zu leisten, weil der Gesammtheit, d. h. dem Staate, hierdurch ein Verlust an Holzerzeugung zugefügt wird.

Der National-Wohlstand sowohl, als wie der der Gemeinden, Corporationen und sogar der einzelnen Waldbesitzer erheischt es, dafs die Hochwaldwirthschaft überall, wo es thunlich ist, so bald wie möglich zur herrschenden Betriebsart werde. Mithin sollte auch der Staat dafür Sorge tragen, dafs keine andere Forsteinrichtung oder Waldwirthschaftseinteilung in den Wäldern statt finde, als eine solche, wo die einzelnen Abtheilungen der Waldungen (Reviere, Blöcke, Distrikte genannt) einen so grossen Flächenraum besitzen, dafs in jeder einzelnen derselben eine für sich bestehende zweckmässige Hochwaldwirthschaft getrieben werden könnte. — Um diesen Zweck zu erreichen, mufs man vor allem den nöthigen Holzbedarf einer Gegend, ferner die Grösse, den Bestand, Produktionskraft u. s. w. der Waldungen erforschen. Damit man, aus dem sich ergebenden Verhältnisse zwischen Holzbedarf und der gegenwärtigen und künftigen Holzerzeugung, mit ziemlicher Gewifsheit darüber urtheilen könne:

- 1) Ob die Grösse und der jetzige Zustand der Waldungen die Befriedigung des Holzbedarfes nachhaltig sichert, oder

- 2) Ob nur der künftig zu hoffende Bestand der Waldungen das Holzbedürfnis zu befriedigen verspricht, oder endlich
- 3) Ob die Waldungen einer Gegend, auch bei der besten Bewirthschaftung, nicht im Stande sind, nachhaltig dem Holzbedarf Genüge zu leisten.

Jeder Forsteinrichtung oder Wirthschaftseinteilung der Wälder muß also eine, so viel wie möglich genaue, Erforschung des nothwendigen Holzbedarfes und eine richtige Forsttaxation vorhergehen. Welche letztere sich nicht allein auf die Abschätzung und Bestimmung der Gröfse und Beschaffenheit der vorkommenden Bestände erstreckt, sondern auch die Productivität und die Ursachen und Gründe, weshalb der eine oder der andere Waldort nur für diese oder jene Betriebsart geeignet ist, so genau wie thunlich angiebt. — Eine jede Forsteinrichtung, welcher nicht jene zwei Hauptuntersuchungen, nämlich: die genaue Kenntniss in Hinsicht des nöthigen Holzbedarfes, ferner des Flächenraumes, des Holzbestandes, Betriebsart, Boden u. s. w. des Waldes, zu Grunde liegen, ist schlechthin zu verwerfen.

Die Gröfse, welche bei einer solchen Forsteinrichtung oder Waldwirthschaftseinteilung den einzelnen Walddistricten zu Theil wird, läfst sich im Allgemeinen nicht in Zahlen ausdrücken, weil sie sich nach dem Holzbedürfnisse, ferner nach den herrschenden Betriebs- und Holzarten, so wie nach der Beschaffenheit des Bodens, Lage, Clima's u. s. w. richtet. — Sollte demnach die Gröfse der Waldfläche eines einzelnen Besitzers oder einer Gemeinde u. s. w. nicht hinreichend seyn, um den örtlichen Verhältnissen gemäß eine zweckdienliche Hochwaldwirthschaft einführen zu können; so könnte diesem

Uebelstände leicht abgeholfen werden, wenn sich mehrere angrenzende Waldeigenthümer zu diesem Entzwecke vereinigten. Und so im gemeinschaftlichen Verbande dem Ziele: den möglich grössten nachhaltigen Ertrag der Waldfläche abzugewinnen, näher zu kommen streben. Wodurch sie nicht allein einen grössern Naturalertrag erlangen würden, sondern auch den daraus zu ziehenden Geldertrag von Jahr zu Jahr mehr steigern könnten. Wo dann dem einzelnen Waldeigenthümer nach Verhältniß der Grösse, der Beschaffenheit des Bestandes des Bodens u. s. w. in Hinsicht seines Waldantheils eine gewisse Holzmenge oder Geldsumme alljährlich zugetheilt würde. — Diese vorgeschlagene Forsteintheilung wird um so wünschenswerther, je weniger der jetzige Holzbestand dem Bedarfe entspricht, und nur von dem zu hoffenden Bestande des Waldes die Befriedigung des Holzbedürfnisses zu erwarten ist. Oder wenn vielleicht der Walddistrikt, sogar bei der zweckmässigsten Hochwaldwirthschaft, nicht mehr hinreicht, nachhaltig den Holzbedarf des Waldeigenthümers zu befriedigen. Eine solche holzarme Gemeinde hat dann eine fast um die Hälfte geringere Summe auf den Ankauf ihres nöthigen Holzes zu verwenden, wenn in ihrem Walde eine zweckmässige Hochwaldwirthschaft statt findet, als wenn dieser nothgedrungen in Niederwaldbetrieb gebracht werden muß.

Auch glaube ich nicht, daß die einzelnen Waldeigenthümer ihres eigenen Vortheiles wegen, einer solchen Forsteinrichtung abgeneigt seyn würden, wenn von folgenden Hauptgrundsätzen bei der zu treffenden Anordnung ausgegangen wird:

- 1) Dafs der Eigenthümer in allen andern Rücksichten und Beziehungen über seinen Grund und Boden volle Freiheit genieße, aufser wenn er Waldwirthschaft treiben will, so sollte die Betriebsart von erfahrenen Forstleuten bestimmt werden, und der Waldeigenthümer müfste den für diese Betriebsart festgesetzten Vorschriften Folge leisten.
- 2) Dafs der Flächenraum und die Grenzen der einzelnen Waldgründe ganz genau bestimmt, und der Zustand derselben, so wie die Produktivität u. s. w., gewissenhaft von sachkundigen Forstleuten angegeben werde, — und hiernach partheilos der Antheil an dem Gesamtertrage für den einzelnen Waldeigener ausgeschlagen würde, und endlich:
- 3) Dafs der Regierung kein anderes Recht in Bezug auf die Bewirthschaftung dieser Wälder zusteht, als gesetzlich für die Anstellung von wissenschaftlich gebildeten Forstleuten zu sorgen, und strenge Aufsicht über deren pflichtmäßigen Amtsführung anzuordnen. —

Aller ferneren Bevormundschaftung muß sich die Regierung gänzlich enthalten, wenn auch ein großer Theil der sogenannten Staatswaldungen mit zu einer solchen Forsteintheilung nothwendig gezogen werden müfste.

Man könnte allerdings diesem gleichsam gewerkschaftlichen Betriebe des Waldbaues folgende Einwendungen entgegen stellen:

Dafs alles Eigenthum in jeder Hinsicht unbeschränkt seyn soll, denn nur allein durch den unbedingt freien Gebrauche des Grundeigenthumes könne der möglich grösste Ertrag dem Boden abgenommen werden; — ferner

Dafs die Erfahrung es hinlänglich beweise, dafs alle gemeinschaftlichen Geschäfte bei der strengsten Aufsicht u. s. w. bei weitem nicht so vortheilhaft betrieben werden, als wenn ein einzelner Eigenthümer sie selbst besorgt. Weshalb man sogar in der neuesten Zeit in manchen Ländern die Gemeinde-Waldungen unter die einzelnen Bürger vertheilte, und die Bewirthschaftung ganz ihrem Belieben anheimstellte.

Endlich, dafs die Regierung, wenn sie einmal Theilnehmer an irgend einem gemeinschaftlichen Betriebe geworden ist, leicht die vorgezeichnete Schranken überschreitet, und sich das Monopol dieses Gewerkes, unter dem Titel Regal, zueignen würde.

Wir wollen hier diese Einwürfe, so weit es der Umfang dieser Abhandlung erlaubt, zu widerlegen suchen.

Vor allem müssen wir genau unterscheiden, von welcher Art die Gewerke oder Geschäfte sind; ob nämlich, der Natur der Sache nach, solche in allen Fällen von einem einzigen Unternehmer betrieben werden können oder nicht. — Bei dem Bergbaue, Strassen- Wasser- und Brücken-Baue, so wie bei dem Postwesen, Handel u. s. w. wird wohl niemand in Abrede stellen, dafs, ohne Verbindung von mehreren zu einem gemeinschaftlichen Zwecke, diese Gewerke, Anlagen und Beschäftigungen ihrem Ziele nicht entsprechen würden, weil hierzu die verschiedenartigsten Kenntnisse und ein bedeutendes Capital erfordert werden. Sollte man also das gewerk-

schaftliche Betreiben solcher höchst wichtigen Geschäfte unterlassen, weil das Capital und die erforderlichen Kenntnisse nur höchst selten ein einzelner Unternehmer besitzen kann? — Dieser Fall tritt wohl auch bei dem Waldbaue ein, wo zur Erzeugung des möglich größten nachhaltigen Ertrages nicht allein ein großes Capital an Grund und Boden, sondern zu der zweckmäßigen Erziehung und Behandlung der Wälder und ihrer richtigen Wirthschaftseintheilung und Verwaltung mehr als gewöhnliche Kenntnisse erfordert werden, und ein begangener Fehler nicht so leicht wieder verbessert werden kann, als vielleicht bei irgend einem andern Zweige der Erdarbeit, weil die aneinander grenzenden Waldungen in einer nicht verkennbaren Wechselbeziehung stehen.

Gewöhnlich stellt man in diesem Falle der Forstwirthschaft die Landwirthschaft gegenüber, um von ihren Beispielen, wo viele einzelne Grundeigenthümer durch bessere Ackerwirthschaft binnen wenigen Jahren zum Wohlstande und Reichthume gelangt sind, den Beweis abzuleiten, daß auch dieses bei der Waldwirthschaft der Fall seyn müßte, so bald nur der Waldgrund in die Hände von einzelnen freien Eigenthümern gelangt seyn würde. — Die Unhaltbarkeit dieser Vergleichung leuchte wohl von selbst in die Augen, denn was haben diese beide Wirthschaften mit einander gemein? — Vielleicht nichts, als daß die landwirthschaftliche Gewächse und die Waldbäume Pflanzen sind, welche aus Samen entsprossen und den Boden für ihre Bewurzelung bedürfen, und endlich als nützliche Güter in den Besitz des Grundeigenthümers gelangen. Ist denn nicht die Art der Wiedererzeugung der Waldbäume durch na-

türliche Holzzucht, die Länge der Zeit bis zu ihrer Reife, die Behandlung und Erziehung derselben, der nothwendige wechselseitige Schutz, sowohl in Hinsicht auf die einzelnen Bäume, als ganzer Schläge, Blöcke; ferner die Zugutmachung der Waldprodukte selbst, und die Wirthschaftseintheilung, Verwaltung u. s. w., gänzlich von der Weise eines Anbaues verschieden, welcher sich mit der Erziehung und Behandlung von fast nur einjährigen Kräutern beschäftigt, und dessen Wirthschaftseintheilung alljährlich nach Belieben abgeändert werden kann? — Auch wird man schwerlich in der Forstwirthschaft Beispiele aufweisen können, wo einzelne kleine Waldeigenthümer durch Verbesserung des Waldbaues zum Wohlstande und Reichthume gelangt sind, wohl aber leider durch das Gegentheil d. h. durch gänzliche Ausrottung der Wälder oder rücksichtslose Hauung. Denn zu einer richtigen und zweckmäßigen Waldwirthschaft wird ein ungestörter Wohlstand mehrerer Generationen erfordert, was aber nur selten bei einzelnen Familien der Fall ist. Eine Gemeinde oder Gesellschaft, Corporation u. s. w., kann sich eher eines dauernden Wohlstandes erfreuen, obgleich derselbe bei den einzelnen Mitglieder beständig wechseln mag. — Die einzelnen Gemeinden, und diese im Verbande der Staat, sind unsterblich, und ihnen liegt daher die Sorge für die Zukunft wie für die Gegenwart gleich am Herzen. Aber so verhält es sich nicht bei den einzeln Mitglieder, die nur durch den Reitz, die Ernte noch genießen zu können, zur Saat bewogen werden, und dem Wechsel der Zeit und des Glückes so sehr unterworfen sind; was der Uebergang des Wohlstandes von einem Mitgliede zum andern unwiederlegbar beurkundet.

Was den 3ten Einwurf betrifft so glaube ich nur folgendes zu seiner Widerlegung anführen zu müssen. Die Regierungen besitzen in unserem Vaterlande hinreichend grofse Waldungen, so dafs sie mit der ordentlichen Verwaltung der sogenannten Staatsforsten genug zu thun haben, und defshalb schwerlich jemals nach dem ausschließlichen Besitze aller Waldungen trachten werden. Wogegen auch die Verfassung und Gesetze, so wie die stets fortschreitende Civilisation hinlängliche Bürge gewährt. Viele schöne Urkunden, zum unsterblichen Ruhme unserer Fürsten, haben wir in dieser Hinsicht aufzuweisen, z. B. die Ablösbarkeit der Leibeigenschaft, die freie Theilung des Grundeigenthumes u. s. w. Ich kann daher unmöglich mich dem Glauben hingeben, dafs die Regierungen nach dem ausschließenden Besitze aller Waldungen streben sollten, sondern ich lebe vielmehr der Ueberzeugung, dafs, wenn auch ein nothgedrungenes Einschreiten der Regierung, um der rücksichtslosen Entwaldung Einhalt zu thun, statt finden müfste, dieses nur die wohlthätigsten Folgen haben kann, und gewifs nur so lange andauern würde, bis die Civilisation so weit fortgeschritten wäre, dafs eine bessere Waldwirthschaft mit Sicherheit von den einzelnen Waldeigenthümern zu erwarten stünde. Denn eine solche totale Bevormundenschaftung kann nur der Regierung lästig seyn.

Den ersten Schritt, um sich dieser bevorstehenden lästigen Bürde zu entheben, haben fast alle Regierungen, wenigstens in den deutschen Landen, schon gethan. Es existiren gesetzliche Verordnungen, denen zufolge nur geprüften und sachkundigen Forstleuten unsere Waldungen anvertraut werden dürfen, und aller Will-

kühr der Einzelnen sind somit mächtige Zügel angelegt. — Allein trotz diesem sehen wir doch, daß in so vielen Gauen die Verschlechterung der Waldbestände stets zunimmt, und die größte Sorgfalt und Geschicklichkeit des Forstmanns sich vergebens bemüht, diesem heillosen Uebel Einhalt zu thun. Die Hauptursache einer solchen immer weiter um sich greifenden Waldverheerung liegt wohl nicht ferne. Täglich, ja stündlich ist der Wald von armen holzbedürftigen Bewohnern angefüllt, welche eine grössere Verwüstung darin anrichten, als Stürme, Borkenkäfer und all die schädlichen Forstinsekten in Verband. Die Furcht vor der harten Strafe und das dringende Bedürfnis nöthigt sie, schonungslos gegen alle vorkommenden Bestände zu verfahren um so schnell wie möglich ihren Holzbedarf in Sicherheit zu bringen. — Die Forstbedienten stehen sich, wegen den sogenannten Frevelgebühren und Fanggeldern, gut dabei, — und drangan daher wohl nie auf die wirkliche Abhülfe dieses Uebelstandes. So lange dem armen Bewohner nicht die Möglichkeit gegeben ist, für wenig Geld sich Holz erkaufen zu können, so lange ist auch dieser Waldverwüstung kein Einhalt zu thun. Denn wozu haben die nächtlichen Hausdurchsuchungen, die schaarweisen Zwangsarbeiten der durch Holzfrevel überschuldeten Armen geführt? Ist der Zustand der Waldungen wohl besser dadurch geworden? — Bevor der arme Mann, welcher noch einige Kraft in sich fühlt, zu dem feigen alles Selbstvertrauen zernichtenden Betteln sich entschließt, sucht er lieber der Gefahr zu trotzen, um wenigstens seinen nothdürftigen Lebensunterhalt, von der beschämenden Barmherzigkeit und Gnade seiner Mitbürger unabhängig, zu erringen. — Zwar hat der Staat für die Erzeugung eines so höchst wichtigen Gutes, wie das Holz, schon zweckmäßige Anordnungen ergehen lassen. Allein es bleibt ihm, in Hinsicht der Vertheilung dieses Gutes, noch viel zu thun übrig, um

durch zweckmäßige Anlegung und Verwaltung von sogenannten Holzhöfen u. s. w. den Armen die Möglichkeit zu verschaffen, auf rechtlichem Wege ihr Holzbedürfnis zu befriedigen. Damit endlich das moralische Gefühl dieser Leute dahin gebracht werde, daß sie den Holzfrevler als Diebstahl verabscheuen. — Bevor nicht solche segenswerthe Einrichtungen getroffen sind, wird durch den Wucher der Holzhändler dieser Uebelstand noch vermehrt, und an eine zweckmäßige Waldwirthschaft ist in solchen Gegenden nicht zu denken.

Sollte man also die Erhaltung und Bewirthschaftung der Waldungen dem Belieben und der Willkühr der einzelnen überlassen, da das Holz zu den nothwendigsten und werthvollsten Gütern gehört, mit welchem die Existenz aller so innig verbunden ist; — und zur zweckmäßigen Erziehung und Behandlung der Wälder eine unausgesetzte Pflege und Sorgfalt mehrerer Generationen erfordert wird; — da noch überdies das Wohl eines Landes von dem Umfange und der Beschaffenheit der Waldungen in so manigfaltiger Beziehung abhängt? Ich ehre die zwanglose Freiheit in der Ausübung aller übrigen Gewerke und Beschäftigungen, allein ich muß den Verordnungen der Staaten beipflichten, welche dem rücksichtslosen Waldraine zusteuern, und hiedurch den Nationalwohlstand zu befördern suchen. Ich habe Gelegenheit gehabt den ganzen Umfang dieses unheilbringenden Uebelstandes eines willkührlichen Schalten und Waltens der einzelnen Grundherren, in Hinsicht der Waldungen, bei angrenzenden Staaten kennen zu lernen, *Dí meliora piis, erroremque hostibus illum!* —

D r u c k f e h l e r.

Seite 38. Zeile 2. von oben lies: 16 fl. 13 $\frac{1}{2}$ kr. statt 6 fl. 30 kr.

Könige, Aloys Albrecht von

Von dem nachhaltigen Ertrage der Waldungen

Heidelberg 1828

Diss. 828,14

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10842639-6